R. Eberhard, Arzt.

14,030/B

Dr med. Fritz L. Dumont
Altenbergstr. 60
BERN

Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b29333064_0003

Handbuch

der

Akiurgie.

Zum Gebrauche

bei Vorlesungen und zum Selbstunterricht

bearbeitet

von

Ernst Blasius,

Doctor der Medicin und Chirurgie, ordentlichem, öffentlichen Professor der Chirurgie und Director des chirurgisch-augenärztlichen Klinikums an der Königlichen Universität zu Halle, des Vereins für Heilkunde in Preußen, der Hufelandschen medicinisch-chirurgischen Gesellschaft zu Berlin, der Kaiserlich-Königlich Oesterreichischen Gesellschaft der Aerzte zu Wien, der medicinischen zu Leipzig, Hamburg, Brügge, Mecheln, Jassy, Lissabon, der naturforschenden zu Halle und der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden ordentlichem, correspondirenden und Ehren-Mitgliede.

Dritten Bandes

erster Theil.

Zweite, vermehrte und mit der Literatur versehne Auflage.

Halle,

bei Eduard Anton.

1841.

30105

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

Inhaltsverzeichniß.

Vierte Abtheilung.

Operationen, welche am Stamme verrichtet werden.

Erster Abschnitt.

Von den Operationen, welche am Halse gemacht werden.

Seite

LXXIII. Kehlschnitt, Bronchotomia 1
Bronchoplastik 19
LXXIV. Speiseröhrenschnitt, Oesophagotomia . . . 20
LXXV. Operation der Kropfgeschwulst, Operatio strumae 30
Exstirpation der Thymusdrüse 38
Operation des schiefen Halses 39

Zweiter Abschnitt.

Von den Operationen, welche an der Brust gemacht werden.

LXXVI. Ablösung der Brustdrüse, Amputatio et exstirpatio mammae 39
LXXVII. Ausrottung der Achseldrüsen, Exstirpatio glandularum subaxillarium 55
Resection der Rippen. — Excision der Pleura . 59

Seite

LXXVIII. Eröffnung der Brusthöle, Paracentesis s. punctio thoracis, [Operatio empyematis] . . 61
Eröffnung des Herzbeutels, Paracentesis pericardii . 81
Operation zur Stillung der Blutung aus der A. intercostalis oder mammaria interna 83
LXXIX. Durchbohrung des Brustbeins, Trepanatio s. perforatio s. resectio sterni 87
Operation bei Fractur einer Rippe oder des Brustbeins mit Depression 91

Dritter Abschnitt.

Von den Operationen, welche an der Bauchhöle und den Verdauungswerkzeugen gemacht werden.

LXXX. Bauchstich, Punctio s. paracentesis abdominis 92
LXXXI. Bauchschnitt, Laparotomia, Sectio abdominis, [Gastrotomia] 111
Blutige Erweiterung der Bauchwunden . . . 126
Bauchnath, Sutura abdominis, Laparorrhaphe, [Gastrorrhaphe] . . . . . —
LXXXII. Magenschnitt, Gastrotomia, Laparogastrotomia 129
Magennath, Gastrorrhaphe 133
Exstirpation des Pylorus . . . . . —
LXXXIII. Darmschnitt, Enterotomia, Laparo-enterotomia . . . . . —
LXXXIV. Darmnath, Sutura intestinorum, Enterorrhaphe 142
LXXXV. Gallenblasenschnitt Incisio s. paracentesis vesiculae felleae, Laparochole-cysteotomia . . 154
Exstirpation der Milz 158
LXXXVI. Bruchschnitt, Herniotomia, Kelotomia . . 159
A. Operation bei eingeklemmtem Bruche . . . 170

Seite

1) Beim eingeklemmten Leistenbruche 172
2) " " angebornen Bruche . . 203
3) " " Schenkelbruche . . . 204
4) " " Nabelbruche 212
5) " " Bauchbruche 214
6) " " Ovalarbruche . . . . —
7) " " Mittelfleischbruche . . 215
8) " " Hüftbeinbruche . . . 216
9) " " Scheidenbruche . . . —
10) " " Mastdarmbruche . . . 217
11) " " Blasenbruche . . . . —
12) Bei Einklemmung des in einem Bruch enthaltenen schwangern Uterus 218

B. Radikaloperation 219
1) Beim Leisten- und Schenkelbruche . . . . —
2) Beim Nabelbruche 231
3) Beim Bauchbruche 233

LXXXVII. Operation des widernatürlichen Afters, Operatio anus praeternaturalis . . . . . —

LXXXVIII. Operation der Aftersperre, Operatio strictu-rae et atresiae ani et intestini recti [Proctotomia] 243

Operation der krampfhaften Strictur des Afters 253

LXXXIX. Operation der Mastdarmfistel, Operatio fistu-lae ani 255

XC. Operation der Hämorrhoidalknoten, Operatio ma-riscarum 279

XCI. Exstirpation des Mastdarmkrebses, Exstirpatio car-cinomatis intestini recti [Resectio intestini recti] 283

Exstirpation der tuberculösen Excrescenzen der Schleimhaut des Mastdarms 293

XCII. Operation des Mastdarmvorfalls, Operatio pro-lapsus intestini recti 294

Vierter Abschnitt.

Von den Operationen, welche an den weiblichen Geschlechtstheilen verrichtet werden.

Seite

XCIII. Gebärmutterstich, Paracentesis uteri . . 299

XCIV. Gebärmutter- oder Kaiserschnitt, Sectio caesarea, Laparo-hysterotomia 303

Scham- oder Schooßfugenschnitt, Synchondrotomia, Symphyseotomia 336

XCV. Eröffnung und Erweiterung der Geburtstheile, Operatio gynatresiae 344

Incision der hintern Commissur der weiblichen Geschlechtstheile 358

XCVI. Abtragung der Schamlefzen, Abscissio labiorum pudendi, — Nymphotomia 359

XCVII. Abnahme des Kitzlers, Amputatio et exstirpatio clitoridis 364

Ausrottung der Gebärmutter, Exstirpatio uteri . 365

Ausrottung des Eierstocks, Exstirpatio ovarii . . 387

XCVIII. Operation des Gebärmuttervorfalls, Operatio prolapsus uteri 392

Operation des Scheidenvorfalls 404

Operation der Harnröhren- und Blasenscheidenfistel, Operatio fistulae urethro- et vesico-vaginalis . 405

Operation der Mastdarmscheidenfistel, Operatio fistulae recto-vaginalis 429

IC. Operation des Dammrisses, Dammnath, Operatio rupturae perinaei feminei, Sutura perinaei . 432

Vierte Abtheilung.

Operationen, welche am Stamme verrichtet werden.

Erster Abschnitt.

Von den Operationen, welche am Halse gemacht werden.

LXXIII. Kehlschnitt. *

Bronchotomia.

Man versteht hierunter die Durchschneidung der vorderen Wand des Luftweges am Halse, um ihn zu eröffnen und fremde Körper aus ihm zu entfernen oder einen künstlichen Weg für den Ein- und Austritt der Luft zu bahnen.

* Habicot Quest. chir. sur l'opér. de la bronchotomie. Paris 1620. — Schacher de fistulae spiritualis fabrica ejusq. sectione, quae bronchotom. vocat. Lips. 1707. — Schiese de bronchot. Regiom. 1715. — du Bourg an tracheotomiae nunc scalpellum nunc trigonus mucro. Par. 1758. — Hevin in den Abh. d. Ak. d. Chir. zu Paris. I. Altenb. 1754. S. 430. — Louis ebend. IV. S. 368. 418. — Wendt histor. tracheot. Vratisl. 1774. — Rhode de bronchot. Kilon. 1776. — Richter obs. chirurg. fasc. II. Gott. 1776. p. 40. — Fourcroy Diss. de nova laryngot. method. Par. 1779. — Fischer de tracheot. et laryngot. Erf. 1792. — Tymm de bronchot. et oesophagot. Gott. 1793. — Bourlant de bronchot. in Collect. diss. med. Lovan. T. II. 1795. — Ehrlich

Judicirt ist die Oper.: 1) bei einem im Luftkanale befindlichen fremden Körper, welcher nicht einen so tiefen und

---

chir. Beob. I. Lpz. 1795. S. 80. — Schlüter de bronchot. Hal. 1798. — Eckoldt üb. d. Ausziehen fr. Kpr. a. d. Speisekanal u. d. Luftröhre. Lpzg. 1799. — Desault chir. Nachlaß II. Th. 1. Gött. 1800. S. 247. — Klein chir. Bemerk. Stuttg. 1801; im Chiron II. 1; in Gräfes Journ. f. Ch. I. S. 441. VI. S. 225. — Penel Diss. sur la bronchot. Par. 1804. — Demerle Diss. sur les cas, qui nécessitent l'opér. de la laryngot. ou de la trachéot. Par. 1809. — Pelletan Clinique chir. T. 1. Par. 1810. — Michaelis in Hufelands Journ. d. pr. Hk. IX. (1813) St. 2. S. 34. u. XI. (1814) St. 3. S. 57. — Lawrence in med. chir. Transact. Vol. VI. Lond. 1815. p. 221. — Jourdain im Dict. des sc. méd. T. III. p. 309. — Boyer in Béclard nouv. Journ. de méd. T. VII. 1820. u. dess. Abhand. d. chir. Krkhten. Bd. VII. S. 102. — A. Burns chir. Anat. d. Kopfs u. Halses. A. d. Engl. Halle 1821. S. 350. — Brétonneau tr. de la diphtérite. Par. 1826. — Basedow in Gräfes Journ. f. Ch. VI. S. 631. — Albers ebend. XIII. S. 244. XV. S. 521; ders. die Path. u. Therap. d. Kehlkopfskrankh. Lpz. 1829. — Begin Mém. de méd. milit. T. XX. (Heidelb. klin. Annal. IV. Suppl. II. S. 303) — Cullen in Edinb. med. and surg. Journ. 1828. Jan. (Frorieps Notizen XX. Nr. 12.) — Blandin im Journ. hebdom. Nr. 1. (Horns Arch. f. med. Erf. 1829 I. S. 187.) — Browne im Edinb. med. and surg. Journ. 1831. Apr. Nr. CVII. (Horns Archiv 1831. IV. 697.) — Viborg und Müller in Gräfes Journ. XVIII. S. 193. — Trousseau in Trousseau's Allg. Journ. f. med. und chir. Kenntn. I. S. 141. — Maingault in Frorieps Notizen XL. Nr. 5. — Wood in Med. chir. Transact. of Lond. XVII. p. 129. (Neue Samml. auserl. Abh. f. pr. Aerzte XVI. St. 3. 4.) — Michäelis in Pfaffs Mittheil. a. d. Med. Chir. und Pharm. Jahrgang II. 1. S. 125. — Dupuytren klinisch-chirurgische Vorträge Bd. II. Lpzg. 1834. S. 238. — A. Boyer in Behrends Repert. d. med. Journ. 1834. II. S. 384. — Chretien u. Gerdy ebend. III. S. 375. — Malgaigne in Frorieps neuen Notizen I. Nr. 6. — Sedillot ebend. III. Nr. 4. — Trousseau u. Velloc pr. Abh. üb. die Kehlkopfsschwindsucht; herausg. m. Zus. von Albers. Leipzg. 1838. — Porter Beob. üb. d. chir. Krkhten des Kehlkopfs u. d. Luftröhre m. Rücksicht auf d. Bronchot. N. d. 2. Aufl. übers. v. Runge. Brem. 1838. — Hennemann Epiglottitis chronica exsudatoria Rostoch. 1839. p. 30. (Ammons Monatsschrift für Med. II. 5. S. 473.) — Chir. Kpfrtfln. Weim. Taf. 178. 342.

unveränderten Sitz in den Bronchien hat, daß er weder gefaßt und ausgezogen werden kann, noch Erstickungsanfälle erregt; 2) bei Anschwellungen im Munde und Rachen, welche den Zutritt der Luft zur Stimmritze verhindern und auf keine Weise für jetzt zu beseitigen sind, so bei hoher Entzündungsgeschwulst der Zunge und Mandeln, bei chronischer Anschwellung dieser Theile und der Schlund- und Rachenwände; 3) bei Polypen und andern Aftergebilden im Rachen, welche durch Verschließen der Stimmritze Erstickungsgefahr erzeugen; 4) bei fremden Körpern in der Speiseröhre, welche Erstickung drohen und nicht so bald entfernt werden können; 5) bei Geschwülsten am Halse, welche durch Zusammendrücken des Kehlkopfs oder der Luftröhre die Respiration unterbrechen, wohin auch die bei Schußwunden des Halses entstehende Geschwulst gehört; 6) bei dislocirten Brüchen des Kehlkopfs, wenn die dislocirten Stücke die Höle desselben oder die Stimmritze verschließen und nicht auf andere Weise reponirt werden können; 7) bei Anschwellung der Epiglottis und Krankheiten des Kehlkopfs, bei denen mechanische Verstopfung oder Krampf eine sonst nicht zu beseitigende Erstickungsgefahr herbeiführt, so bei acuter Laryngitis, chronischer Verdickung und Aufwulstung der Schleimhaut des Kehlkopfs (chronischer Laryngitis), bei Geschwüren desselben (Phthisis laryngea), wenn bei ihnen durch Anschwellung der Schleimhaut und des unter dieser befindlichen Zellgewebes oder durch Krampf der hinreichende Zutritt der Luft zu den Lungen verhindert wird oder wenn Knorpelstücke abgestoßen sind und nicht ausgeworfen werden, ferner bei Verschließung der Höle des Kehlkopfs durch Narben und Verwachsungen in Folge geheilter Ulcerationen, bei Polypen im Luftkanal, beim Oedema glottidis; 8) beim Croup, wenn die exsudirte Masse nicht durch die Stimmritze ausgeworfen werden kann, vielmehr Erstickungsgefahr herbeiführt oder gar schon Asphyrie erzeugt hat; 9) bei Erstickungsgefahr in Folge von Corrosion der Mund- und Rachenhöle durch kochendes Wasser oder scharfe Gifte, wie Schwefelsäure; 10) bei Scheintod durch Unterbrechung der Respiration beim Er-

trinken und beim Aufenthalt in mephitischer Luft, wenn die Einführung einer elastischen Röhre durch die Stimmritze nicht sofort ausführbar ist; 11) vor Operationen im Rachen, welche Erstickungsgefahr herbeiführen müssen, so vor der Unterbindung der Schlundpolypen.

Contraindicirt ist die Oper., wenn die Lungen und das Gehirn schon in dem Grade secundär afficirt sind, daß Lebensrettung oder Fristung unmöglich wird; doch ist dieses Verhältniß höchst selten mit Gewißheit zu erkennen.

Stelle für die Oper. Man eröffnet entweder den Kehlkopf (Laryngotomia) oder die Luftröhre (Tracheotomia) oder beide zugleich (Laryngo-tracheotomia).

Geschichte. In den Hippokratischen Schriften ist das Einführen einer Röhre durch Nase, Rachen und Stimmritze bei Erstickungsgefahr erwähnt; die Bronchotomie soll nach Galen's Angabe zuerst von Asklepiades zur Abwendung der Erstickungsgefahr bei Halsentzündungen vorgeschlagen worden sein. Aretäus und Aurelianus verwarfen die Oper. als eine tödtliche Verletzung; Antyllus dagegen übte sie aus, indem er mit einem Schnitt Haut und Luftröhre zwischen dem 3ten und 4ten Ringknorpel durchschnitt, und eben so beschreibt sie Paul v. Aegina. Von griechischen und arabischen Aerzten jedoch selten, von den letzteren wahrscheinlich beim Menschen nie verrichtet, unterblieb sie dann gänzlich, bis sie zuerst wieder von Ant. Benivieni (1513), darauf von Roland u. A. ausgeübt wurde. Erst im 17. Jahrh. fand sie durch Fabricius ab Aquapendente allgemeinere Anwendung; dieser und Casserius trennten erst die Haut, dann die Luftröhre, brachten in diese eine Sonde, darauf ein plattes Röhrchen ein und ließen dieses, um die Luft zu leiten, liegen. Decker (nach Andern Sanctorius) stieß durch Haut und Luftröhre zugleich einen Trokart und ließ dessen Röhre zurück; hierauf gestützt erfand Bauchot das Bronchotom. Junker spaltete zuerst die Luftröhre der Länge nach, um einen fremden Körper zu entnehmen; Virgile u. A. wiederholten dies zu anderen Zwecken. — Bisher war immer die Tracheotomie gemacht worden, Vicq d'Azyr rieth die Membrana cricothyreoidea, Desault den Schildknorpel zu spalten, und diese Erfindung der Laryngotomie war ein wichtiger Schritt, wozu Boyer die Laryngotracheotomie fügte. Ehrlich machte den neuerdings von Vidal und Malgaigne wiederholten Vorschlag, den Schnitt im dreieckigen Raume zwischen Schildknorpel und Zungenbein zu machen (s. un-

ter Laryngotomie). A. Burns erläuterte die Anatomie der betr. Theile. In neuester Zeit verwirft man immer allgemeiner das Bronchotom, während sich die Erfahrungen zu Gunsten der häufigeren Anwendung der Oper. namentlich beim Croup mehren.

Therapeutische Würdigung. Die Verwundung ist zwar an sich nicht bedeutend und Wunden der Art pflegen leicht zu heilen, doch ist die Oper. nicht als gefahrlos zu betrachten, denn bei der, oft noch durch die Krankheit gesteigerten Reizbarkeit des Luftkanals kann während der Oper. ein diese erschwerender Husten, nach derselben eine wichtige Entzündung eintreten und das unmittelbare Eindringen der sonst beim Durchgange durch die Nase u. s. w. erwärmten Luft in die Luftröhre trägt zu der Reizung bei. Jene Entzündung, zu der Kinder besonders disponirt sind, kann erfahrungsgemäß lebensgefährlich werden. Ferner können wichtige Gefäße verletzt werden, in deren Verlaufe Burns hier viele Varietäten fand. Er sah die A. anonyma nahe am untern Rande der Schilddrüse laufen, die Carotis sich mit der Luftröhre kreuzen; manchmal liegt die Vena jugularis thorac. ungewöhnlich hoch; am meisten kommen aber der Plexus venosus thyreoideus, die Art. und namentlich die Vena thyreoidea inferior in Betracht. Die Vermeidung dieser Gefäße erfordert viele Vorsicht, ihre Blutung ist oft schwer zu stillen und das Einfließen des Blutes in die Luftröhre reizt zu heftigem Husten und soll selbst tödten können. Zu der Befürchtung, daß bei Durchschneidung der V. thyreoidea inferior in dies Gefäß Luft eindringen und den Tod verursachen möchte, ist kein Grund vorhanden; jedenfalls ließe sich die Vene sofort durch Druck oder Ligatur verschließen. — Die Oper. ist von höchster Wichtigkeit, indem sie immer zur Lebensrettung, ja gewöhnlich zur Abwendung einer augenblicklich vorhandenen Lebensgefahr unternommen wird; sie kann allerdings durch Entfernung eines fremden Körpers oder durch Bahnung eines Weges für die Luft das Leben erhalten oder doch fristen, und sie hat diese Hilfe selbst in Fällen geleistet, welche rettungslos zu sein schienen. Es ist aber zu berücksichtigen, daß ihre Heilsamkeit überdies noch von dem Zustande der Lungen und des Gehirns, sowie bei Kehlkopfskrankheiten von deren Ausdehnung abhangt. Erstrecken sich letztere schon auf die Luftröhre, ist secundär schon Entzündung und Emphysem der Lungen, Anfüllung der Bronchialendigungen mit Schleim, sind bereits komatöse Zufälle eingetreten, so ist der Erfolg sehr zweifelhaft, und um diesen mehr zu sichern, muß man daher in keinem Falle die Operation zu sehr verschieben und sie nicht als das letzte Zufluchtsmittel betrachten. Fremde Körper in den Luftwegen werden selten durch die Stimmritze ausgehustet;

manchmal sitzen sie zwar selbst Jahrelang tief und fest in den Bronchien und erregen keine Erstickungsanfälle, nicht selten treten aber diese plötzlich ein, indem der Körper seinen Sitz verändert, oder es erregt dieser Eiterung in den Lungen, und somit wird durch denselben auf die eine oder andere Weise meistentheils doch früher oder später der Tod herbeigeführt. Es ist deshalb eines fremden Körpers wegen immer die Oper. nöthig, sobald nur die Aussicht, ihn fassen zu können, gegeben ist. Die Anwesenheit des Körpers in den Luftwegen muß dabei mit Sicherheit erkannt sein und dies ist nicht immer leicht; gegen Verwechslung mit einem fremden Körper in der Speiseröhre, welcher ähnliche Zufälle zur Folge hat, muß man sich durch Sondiren der Speiseröhre schützen. — Selten geben Anschwellungen im Munde und Rachen zur Oper. Veranlassung und namentlich ist bei der acuten und chronischen Geschwulst der Zunge und Mandeln in der Regel, wenn nicht immer eine andere wirksame Hilfe möglich. — Streitig ist die Indication beim Croup, wo Home, Michaelis u. A. die Oper. empfahlen, die Engländer sie früher häufig, aber mit sehr verschiedenem Erfolge machten und erst in neuster Zeit sich eine größere Anzahl von günstigen Erfahrungen, namentlich durch Bretonneau und Trousseau ergab. Die Oper. vermag beim Croup nicht die eigentliche Krankheit zu heben, sondern nur die Gefahr der Erstickung abzuwenden, welche durch das in der Luftröhre verweilende Exsudat entsteht; daß sie auf diese Weise das Leben retten könne, wenn der Entzündungsprozeß erloschen ist oder durch andre Mittel beseitigt wird, ist erfahrungsgemäß, aber die nähern Umstände, wo ein günstiger Erfolg zu hoffen ist, sind noch nicht festgesetzt. Jedenfalls ist die Verbreitung der Entzündung und des Exsudats auf die Luftröhre und Bronchien ganz besonders geeignet, den Erfolg zu vereiteln, und man darf daher die Oper. nicht zu sehr verschieben; doch ist diese keinesweges als nicht mehr indicirt zu betrachten, wenn die Krankheit schon auf die Trachea ausgedehnt ist, da sie auch unter diesen Umständen noch das Leben gerettet hat. — Beachtenswerth ist der Vorschlag von Albers, die Oper. bei Kehlkopfsgeschwüren (Phthisis laryngea) jeder Art, nicht blos behufs einer Palliativhilfe zu machen, sondern um den kranken Theil einige Zeit außer Thätigkeit zu setzen und dadurch eine Heilung der Geschwüre zu vermitteln, behufs welcher freilich noch eine anderweitige Behandlung nothwendig wird. Die Beobachtungen, welche Trousseau und Velloc mittheilen, unterstützen diesen Vorschlag in Bezug auf rein örtliche Kehlkopfsgeschwüre. Bei tuberkulösen Ulcerationen ist jedoch das Angezeigtsein der Oper. um so zweifelhafter, als sie mit Lungentuberkeln

verbunden zu sein pflegen; man hat zwar gesagt, daß die Complication mit Lungenleiden deshalb nicht contraindicire, weil für eine Kur der letzteren Zeit durch die Oper. gewonnen werde; für die Kur der Tuberkeln fehlen uns aber die Mittel. — Zu gleichem Zwecke wie bei Kehlkopfsgeschwüren soll man die Oper. auch bei chronischer Laryngitis machen, wenn diese anderen Mitteln nicht weicht, vielmehr immer steigend den Uebergang in Ulceration befürchten läßt. — Bei Scheintod durch Erstickung im Wasser und mephitischer Luft, wo krampfhafte Verschließung der Stimmritze besteht, kann man zwar durch die Nase und Stimmritze eine elastische Röhre einzuführen und durch diese Luft einzublasen versuchen; wo dies aber nicht sogleich gelingen will oder keine Röhre zur Hand ist, da ist die Bronchotomie ein unerläßlicher Rettungsversuch, dessen Erfolg freilich dann besonders zweifelhaft ist, wenn kein Lebenszeichen mehr vorhanden ist. Desault empfahl das Einführen einer Röhre statt der Oper. auch bei Lebenden, wenn der Zugang der Luft zur Stimmritze verhindert ist; doch wird es hier selten ertragen und kann sogar durch den Reiz Erstickung machen. — Endlich ist neuerer Zeit die Oper. noch bei andern Krankheitszuständen in Anwendung gekommen. Sampson machte sie mit Erfolg bei einem durch Trunkenheit entstandenen Sopor, indem er annahm, daß Trägheit der Stimmritzengegend eine mangelhafte Respiration und Umwandlung des Bluts, diese aber den Torpor des Gehirns erzeuge. Diesem analog hat man bei Narkose durch Gifte das Leben durch künstliche Unterhaltung der Respiration (ohne Bronchotomie) erhalten. Bellinger rettete durch die Oper. ein an Trismus neonatorum leidendes Kind und nimmt an, daß bei diesem Uebel, bei Hydrophobie und vielleicht auch bei Starrkrampf der Tod durch krankhafte Schließung der Stimmritze erfolge und deshalb die Bronchotomie hilfreich sein könne. In Bezug auf Fälle der angegebenen Art kann man nur eine allgemeine Indication stellen, daß nämlich die Oper. überall da zu unternehmen sei, wo eine auf andere Weise nicht zu beseitigende Hemmung des Luftdurchgangs durch Stimmritze und Kehlkopf den Tod herbeizuführen droht. Porter schlägt die Oper. bei Wunden des Kehlkopfs vor, um für den reichlich abgehenden Schleim einen Ausweg zu bahnen, wenn sein Durchtritt durch die Wunde deren Heilung hindert.

Verhältniß der Operationsstellen. Die Laryngotomie ist wegen der oberflächlichen Lage des Kehlkopfs leichter auszuführen, als die Tracheotomie, und es sind bei ihr weniger erhebliche Gefäßverletzungen möglich, namentlich trifft man auf dem Ligamentum cricothyreoideum, welches eingeschnitten wird, nur einen kleinen querlaufenden Verbindungsast zwischen den Aa. thy-

reoid. super., dessen Verletzung, wenn sie nicht vermieden wird, meistens von keinem Belang ist. Der Larynx ist zwar reizbarer, als die Trachea, doch ist dies, wenn kein Röhrchen eingeführt wird, von geringerer Bedeutung; auch soll seine Verwundung nach Pelletan oft Heiserkeit zur Folge haben, welche jedoch meistens vorübergeht. Bei der Tracheotomie werden die Anastomosen der Aa. thyreoideae beider Seiten, der Plexus venosus thyreoideus und die A. thyreoidea ima, wenn sie da ist, immer verletzt und störend für die Oper.; die Schilddrüse erstreckt sich häufig bis zum 4., 5. Ringknorpel herab und ihre Durchschneidung erregt eine Blutung, die zwar nicht lebensgefährlich, aber wegen des Einflusses des Blutes in die Trachea übel ist; endlich kommen für diese Operationsstelle die S. 5. erwähnten Gefäßanomalien in Betracht. Die Trachea liegt von der Haut um so entfernter, je mehr sie sich dem Brustbein nähert; in der Nähe von diesem liegt sie 1 Zoll tief; außerdem erschwert auch ihre Beweglichkeit einigermaßen die Operation. Im Allgemeinen verdient daher die Laryngotomie den Vorzug vor der Tracheotomie, doch ist letztere in manchen Fällen unentbehrlich. A. Burns hält bei Kindern und Weibern die Tracheotomie für vorzüglicher, weil bei ihnen der Kehlkopf klein und wenig entwickelt, dagegen der Zwischenraum zwischen Brustbein und Schilddrüse verhältnißmäßig groß ist; indessen deckt letztere nach Kleins Bemerkung bei Kindern oft den ganzen Hals, auch geht bei denselben die A. anonyma in der Regel hoch hinauf, bis an den untern Theil des Halses, und die A. carotis dextra begibt sich erst sehr hoch an die Seite der Luftröhre, so daß gefährliche Verletzungen möglich sind. — Die Laryngotracheotomie gewährt eine größere Oeffnung, als die Laryngotomie, bei der die Incision für manche Fälle nicht die hinreichende Länge erhalten kann; die Nachtheile der Tracheotomie finden bei ihr gar nicht oder in beschränktem Maaße Statt, da sie am obersten Theil der Trachea gemacht wird.

Man gebraucht: 1) ein convexes Bistouri, 2) ein gerades oder eine Lanzette, 3) ein starkes, geknöpftes Messer nebst einer silbernen Hohlsonde oder eine Richtersche starke Scheere, 4) zwei stumpfe Haken, 5) eine Pincette, eine Korn- und eine feine gekrümmte Polypenzange, 6) ein flexibles Röhrchen, 7) Instrum. zur Arterienunterbindung, Schwämme, kaltes und warmes Wasser; — zum Verbande ein Stückchen Flor, 2 Wieken, mehrere lange Heftpflasterstreifen, eine Compresse, eine 2 Ellen lange Binde und eine Bandage, am besten die Köhlersche Mütze, zur Fixirung des Kopfs.

Um die Wunde als Luftweg offen zu erhalten, haben wir besondere Röhrchen, entweder gerade wie das von Fabricius ab Aquapend., oder mehr oder weniger gekrümmt von Casserius (s. m. akiurg. Abbild. T. XXVI. F. 1), Paré (F. 2.), Sharp, Heuermann, Godeve (F. 3. 4.), Bretonneau (F. 5 nebst kleinem Haarpinsel F. 6. zum Ausräumen des Röhrchens), Bulliard, Trousseau u. A. Mit einem lanzettförmigen Stilet zu einer Art Trokart vereinigt bilden sie die Bronchotome oder Tracheotome, welche gerade sind, wie Bauchots (T. XXVI. F. 10.) Lafayes, B. Bells (F. 11. 12.), oder gekrümmt, wie Perrets (F. 13.), Richters (F. 14. 15.), Rudtorffers (F. 16.), Beinls, letzterer nach Art der elastischen Trokarts mit federnder Kanüle versehen (F. 17—19.). — Woods gekrümmtes Bronchotom besteht aus einer silbernen Kanüle und einem Stilet mit 3 Gelenken oder statt dessen einem beweglichen Messerchen. — Die geraden Röhrchen fallen, wenn sie kurz sind, leicht aus und berühren, wenn sie lang sind, die hintere Luftröhrenwand; überdies führen sie immer gegen einen Punkt der letztern den Luftstrom, was stärker reizt; zweckmäßiger läuft bei den krummen der untere Theil nach der Axe der Luftröhre, während der obere in deren äußerer Wand liegt. Martin, Ficker und Lüders haben doppelte, ineinanderstekende Röhren (T. XXVI. F. 21 a.), um die innere, wenn sie mit Schleim verstopft ist, leicht ausnehmen und wieder einbringen zu können. Hyddens Röhrchen (F. 20.) besteht aus 2 in einander steckenden Theilen, durch deren Auseinanderziehen jenes der Stärke des Halses gemäß verlängert werden kann. Monro jun. hat am Röhrchen einen Apparat, wodurch es am Halse befestigt werden kann (F. 21.). Michaelis versah das Bronchotom außer mit doppeltem Röhrchen noch für Landchirurgen mit Vorrichtungen zur Fixirung der Luftröhre und Leitung des Hautschnitts (T. XXVI. F. 22—29). Schon Bauchot hat eine halbmondförmige Platte, um während der Oper. die Luftröhre zu fixiren (F. 30). — Trowbridge hat ein Instrument zum Auseinanderhalten der Wunde. — Stone erfand besondere gebogene Zangen zur Herausnahme fremder Körper aus den Bronchien.

Gehilfen gebraucht man 2, doch kann man sie im Nothfall entbehren. — Der Kranke soll horizontal auf dem Rüken liegen, was er jedoch der vorhandenen Respirationsbeschwerden wegen meistens nicht erträgt; dann läßt man ihn sitzen, womöglich mit etwas reclinirtem Kopfe, jedoch so daß die Respirationsbeschwerden nicht gesteigert werden. Ein hinter dem Kranken stehender Gehilfe fixirt den Kopf, der

zweite, an der linken Seite stehend, assistirt dem Operateur, welcher auf der rechten Seite steht. — Das Operationszimmer muß womöglich erwärmt sein.

1) Laryngotomie.

Diese ist immer indicirt, wenn ein fremder Körper im Kehlkopf selbst festsitzt, sowie beim Kehlkopfbruch; außerdem ist sie der Tracheotomie vorzuziehn, wenn der fremde Körper in der Luftröhre auf- und absteigt, wenn Geschwülste im Rachen das Athmen hemmen und bei Scheintodten (bei 2, 3, 10 u. 11 der indicirenden Zustände).

Operation. (T. XXVIII. F. 3.) — 1ster Akt. Entblößung des Ligam. cricothyreoideum. Längs der Mitte des genannten Bandes, welches man etwa 1 Zoll unter der Protuberanz des Schildknorpels als eine weichere Vertiefung fühlt, spaltet man die Haut mit dem convexen Bistouri durch einen senkrechten, 1 Zoll langen Schnitt, entweder nachdem man sie in eine Querfalte gehoben hat oder indem man sie mit dem linken Daumen und Zeigefinger anspannt, welche zu den Seiten des Larynx angelegt werden und diesen zugleich fixiren. Dann trennt man bei auseinandergezogener Wunde und möglichst mit dem Skalpellstiel das Zellgewebe auf der Mittellinie des Kehlkopfs zwischen den Mm. sternohyoideis, sternothyreoid. und cricothyreoid. beider Seiten, läßt diese Muskeln vom Gehilfen mit den stumpfen Haken nach den Seiten hinziehn und legt so das Ligament blos. Liegt auf diesem, wie es bei Kindern und dickhalsigen Personen wohl der Fall ist, die Schilddrüse, so trennt man sie mit dem Messerstiel und drängt sie nach unten; reicht dies aber nicht, so schneidet man sie in der Mitte der Länge nach ein. Nun wird sorgfältigst die Blutung durch kaltes Wasser oder Unterbindung gestillt, es müßte denn wegen der dringenden Erstickungsgefahr dazu nicht Zeit sein. Treten während der Oper. Husten und Zuckungen ein, so eile man mit derselben, jedoch in bedächtiger Weise.

2ter Akt. Eröffnung des Kehlkopfs. Man legt den linken Daumen und Mittelfinger zu den Seiten des Kehlkopfs, um ihn zu fixiren, setzt den Nagel des Zeigefingers,

nach unten gewendet, quer gegen den obern Rand des Ligament. cricothyreoid., legt das gerade Bistouri mit dem Rükken an den Nagel, sticht es durch das Band und spaltet letzteres perpendiculär längs seiner Mitte. Dieser Schnitt ist etwa ½ Zoll lang und als Luftweg groß genug. Man kann ihn auch mit der Lanzette machen oder man soll den mittleren Theil des Bandes mit einer Pincette zu einem Hügelchen erheben, dies mit flachgeführtem Messer einschneiden und diese Oeffnung auf der Hohlsonde erweitern.

3ter Akt. Ist ein fremder Körper aus dem Luftkanal zu entfernen, so muß die Wunde in diesem eine der Größe und Beschaffenheit des erstern entsprechende Länge haben, so daß der Körper frei und leicht herauskann. Man muß daher die Wunde gewöhnlich erweitern, macht zu dem Zweck den Hautschnitt gleich anfangs ½ bis 1 Zoll länger und verlängert ihn nöthigenfalls auch nachher. Sitzt der Körper im obern Theil des Larynx fest, so spaltet man den Schildknorpel in seiner Mitte; in andern Fällen spaltet man den Ringknorpel und auch wohl noch einen oder mehrere Ringe der Luftröhre (Laryngotracheotomie). Man führt durch die Wunde die eine Branche der Richterschen Scheere oder eine etwas gebogne Hohlsonde und darauf das geknöpfte Messer ein und erweitert damit die Wunde; bei der Scheere fixirt man selbst, beim Messer der Gehilfe den Larynx. Um den Körper herauszubefördern, läßt man die Wundränder mit den stumpfen Haken auseinanderziehen und manchmal springt nun, wenn der Kranke hustet, der Körper heraus oder erscheint doch in der Wunde, so daß man ihn leicht fassen kann; ist beides nicht der Fall und kennt man den Sitz des Körpers, so führt man eine gerade oder gekrümmte Zange in den Kehlkopf und sucht damit den Körper zu fassen und auszuziehn; ist er oberhalb der Wunde eingekeilt, so soll man ihn nach oben durch die Stimmritze herauszustoßen versuchen. Ist der Sitz des fremden Körpers nicht hinreichend gekannt, so ermittelt man ihn, indem man einen Finger oder eine Sonde mit einem dicken Knopf (nach Jameson mit einem Schwammknopf) in die Luftröhre einführt, womit man

auch wohl den Körper, wenn er an einer entfernten Stelle festsitzt, locker macht. Gelingt die Entfernung des Körpers gar nicht, namentlich weil er in den Bronchien festsitzt, so bleibt nichts anderes übrig, als die Wunde offen zu halten, bis er durch Husten ausgeworfen oder wenigstens heraufgetrieben wird. Eben dieses Verfahren kann man beobachten, wenn der fremde Körper in der Luftröhre beweglich ist, keine beunruhigende Zufälle erzeugt und ein Anschwellen und in Folge dessen Festsetzen desselben nicht zu fürchten ist. — Hat man die Oper. wegen eines Kehlkopfbruchs gemacht, so reponirt man diesen und führt zu dem Zwecke den Finger oder eine starke Sonde in den Kehlkopf ein. — Bei Scheintodten bringt man in die gemachte Wunde eine dieselbe ausfüllende elastische Röhre und bläst durch diese Luft ein, indem man, damit abwechselnd, Brust und Unterleib comprimirt, falls sich nicht etwa nach geschehener Eröffnung die Respiration von selbst herstellt.

Varianten. 1) Vicq d'Azyr spaltete das Ligam. crico-thyreoid. der Quere nach, und um einen Luftweg zu bahnen, thaten dies nach ihm auch Andere; doch ist eine Längswunde leichter zu vereinigen und nur, wenn die quer über das Band laufende Arterie, nach deren Pulsation man fühlen muß, sich als nicht unbedeutend zeigt, ist es zweckmäßig, das Band dicht am untern Rande quer auf etwa $\frac{1}{2}$ Zoll zu trennen, um die Arterie zu meiden. Die Oper. wird ebenso gemacht, wie der Längsschnitt, und auch mit einem Längsschnitt der Haut begonnen. — C. Bell spaltete das Band kreuzweise und schnitt die Ecken ab oder hielt die Wunde durch einen Drath aus einander, dessen Enden er um den Hals führte; doch klafft die Wunde bei gehöriger Stellung des Kopfs von selbst und jene Schnittform erschwert noch mehr die Vereinigung und Heilung.

2) Desault zog die Spaltung des Schildknorpels der des Ringknorpels vor, weil dabei die Schilddrüse geschont werde; doch können die Stimmritzenbänder verletzt werden und wenn auch diese Verletzung vermieden werden kann oder nicht von sehr großer Bedeutung ist, so ist doch immer der Schildknorpel härter, daher schwerer zu durchschneiden, ja nach dem 40sten Jahre oft selbst verknöchert. — Oldknow schnitt ein $\frac{1}{8}$ Zoll im Durchmesser haltendes Stück vom untern und Seitentheil des Schildknorpels ab.

3) Lacatmontis spaltete blos den Ringknorpel.

4) Boyer fing bei der Laryngotracheotomie die Spaltung von den Ringen der Trachea an, was jedoch schwieriger sein möchte.

5) Die Laryngotomie zwischen Schildknorpel und Zungenbein soll bei Krankheiten des Kehlkopfs und fremden Körpern in demselben gemacht werden. Es wird die Membrana hyothyreoidea durch einen 2 Zoll langen Schnitt längs der Mittellinie blosgelegt und dann zwischen Schildknorpel und Zungenbein, am unteren Rande des letzteren quer eingeschnitten, worauf beim Athmen die Schleimmembran erscheint, die man mit der Pincette faßt und durchschneidet. Um nicht in die Rachenhöle, sondern in den Raum zwischen Glottis und Epiglottis zu kommen, muß man letztere, die jetzt sichtbar ist, mit der Pincette zurückhalten oder selbst an der Wurzel durchschneiden. Bei der queren Spaltung der Mm. hyothyreoidei muß außer dem Platysma-myoides die innere Hälfte der Mm. sternohyoidei durchschnitten werden, außerdem wird der auf ihr liegende N. laryngeus super. und die Art. laryng. gefährdet; diese Verletzungen vermeidet man, wenn man die Membran vertikal längs ihrer Mittellinie spaltet, doch dringt man, wenn man die Incision auch durch die Wurzel der Epiglottis fortsetzt, immer nur in den Raum oberhalb der Stimmritze, man müßte denn die Spaltung bis in den Schildknorpel hinabführen.

2) Tracheotomie.

Sie ist indicirt: 1) bei Kehlkopfskrankheiten, namentlich bei Croup, um die Reizung des Kehlkopfs nicht zu vermehren, 2) bei fremden Körpern im Oesophagus und Geschwülsten am Halse, weil hier der Kehlkopf selbst comprimirt ist, 3) bei einem fremden Körper, der im Luftkanale unterhalb des Larynx festsitzt.

Die Operation (T. XXVIII. F. 3.) wird ähnlich wie die Laryngotomie gemacht, nur mit folgenden Abweichungen. Den Hautschnitt führt man von dem untern Rande des Ringknorpels bis zum Brustbeine längs der Mitte der Luftröhre, trennt das Zellgewebe zwischen den Muskeln, läßt diese zur Seite und die Schilddrüse nach oben ziehn; erstreckt sich diese aber zu weit nach unten, so muß man sie in ihrer Mitte spalten; manchmal ist die Thymusdrüse im Wege und muß nach unten gedrängt werden. Der einzuschneidende Theil der Trachea muß ganz frei gemacht werden, indem man zuletzt eine vor ihr liegende Fascia durch-

schneidet; auch muß man die Blutung möglichst sorgfältig stillen und hierzu dürfen Unterbindungen nicht gespart werden (Bretonneau unterbindet selbst die Venen, ehe er sie durchschneidet), außerdem wendet man kaltes Wasser an und wo dies nicht reicht, drückt man Schwamm gegen. Die venöse Blutung ist um so stärker, je mehr die Respiration gehemmt ist, daher sie auch, sobald letztere durch die Eröffnung der Luftröhre freier wird, sich vermindert oder von selbst aufhört und man braucht demnach ihretwegen sich nicht allzusehr aufzuhalten, wo der Zustand dringend ist. Dann spaltet man, wie bei der Laryngotomie, die Trachealringe von einem Zwischenraume derselben aus von oben nach unten und zwar, um einen Luftweg zu machen, 2 bis 3, bei fremden Körpern auch wohl mehr, selbst 4 bis 6; auch beim Croup muß der Schnitt lang sein, damit sich das Exsudat ohne Schwierigkeit entleeren könne, und wenn die einfache Spaltung nicht hinreichend klafft, so muß man ihr durch Hinzufügung eines Querschnittes eine winklige Gestalt geben oder selbst ein Stück aus der Luftröhre ausschneiden. Je tiefer man den Schnitt herabführt, desto vorsichtiger muß man in Betreff anomal verlaufender Gefäße sein; wird die Vena subclavia sinistra hinderlich, indem sie beim Ausathmen stark anschwillt, so muß man sie zurückdrücken lassen, wie Trousseau that. Bisweilen ist es zur Vermeidung von Gefäßen zweckmäßig, den Schnitt nicht nach unten, sondern nach oben zu erweitern und selbst unter Spaltung des Ringknorpels in die Laryngotracheotomie überzugehn. Zur Bildung eines Luftwegs kann man einen ½zölligen Querschnitt zwischen dem 3ten und 4ten oder 4ten und 5ten Ringe machen, wenn man dadurch einem Gefäße ausweicht. — Gleich nach geschehener Eröffnung der Luftröhre bringt man den Kranken in eine sitzende, vorgeneigte Stellung, sowohl um dem Einfließen des Blutes in die Trachea entgegenzuwirken, als um die Respiration zu erleichtern.

Varianten. 1) A. Burns spaltet die Luftröhrenringe, um sicherer den hier bisweilen vorkommenden Gefäßen auszuweichen, von unten nach oben, wobei man den linken Zeigefinger mit nach

oben gerichtetem Nagel gegen den Zwischenraum der Ringe setzen und sich vor Verletzung der Schilddrüse hüten muß.

2) Lawrence macht als Luftweg einen ½zölligen Längsschnitt und schneidet aus den Ringknorpeln einen etwa 1 Linie breiten Streifen ganz heraus, um so eine künstliche Stimmritze zu bilden; auch Porter empfiehlt die Excision und Colineau hat dazu ein eignes Instrument erfunden. — S. Cooper macht einen Querschnitt und erweitert ihn durch einen senkrechten. Beides erschwert die Vereinigung und Heilung der Wunde und muß daher vermieden werden, sobald eine einfache Spaltung hinreichend klafft und Raum gewährt.

3) Beim Croup schnitt André aus dem 3ten und 4ten Ringe ein 4eckiges, Carmichael und White ein ovales Stück, Chevalier spaltete den 3ten und 4ten Ring senkrecht und ihren Zwischenraum quer. Dies Alles wird durch einen großen Längsschnitt entbehrlich.

Verband und Nachbehandlung. Zunächst beseitigt man eine noch etwa vorhandene Blutung. Hat man eines fremden Körpers wegen operirt und diesen entfernt, so schließt man die Wunde; man läßt den Kopf nach hinten neigen, wodurch die Wundränder an einander treten, paßt diese und zwar sowohl die der Haut, als des Kehlkopfs genau an einander und vereinigt sie durch ein Paar quere Heftpflasterstreifen. Darüber legt man ein Plumasseau, eine Compresse und eine Cirkelbinde; den Kopf erhält man durch eine Bandage, am besten die Köhlersche Mütze, in der Neigung nach hinten unverrückt. — Muß man dagegen die Wunde offen halten, wie dann, wenn man einen Luftweg gebildet hat, so läßt man den Kopf nach vorn (bei einem Querschnitte nach hinten) neigen, damit die Wunde klaffe, legt in die Winkel der Haut- und Muskelwunde Wieken, die sie offen erhalten, bedeckt die Wunde, um fremde Körper von der Luftröhre abzuhalten, mit einem Stückchen Flor und befestigt Alles mit Heftpflaster. Sollte die Oeffnung auf diese Weise nicht hinreichend wegsam bleiben, so ist es besser, die Wunde in der angegebenen Art zu vergrößern, als ein Röhrchen einzulegen, von dem man nur im Nothfalle Gebrauch mache. Man muß den künstlichen Luftweg so lange offen erhalten, bis der natürliche frei ist; indessen muß die

den Kranken umgebende Luft warm sein, sonst erregt sie Husten; sammelt sich viel zäher Schleim, den der Kranke nicht aushusten kann, in den Bronchien, so muß man die Wunde von Zeit zu Zeit mit dem Finger verschließen und husten lassen; denn diese Schleimanhäufung bewirkt nach Cullen bei offenbleibenden Luftröhrenwunden sogar durch Erstickung den tödtlichen Ausgang. Wurde die Oper. wegen eines Krankheitszustandes der Luftwege gemacht, z. B. wegen Bruch, chronischer Laryngitis, Geschwüre, so muß eine demselben angemessene Behandlung, nöthigenfalls auch durch innerliche Mittel instituirt werden; die Wunde offen zu erhalten, kann dabei lange Zeit, Monate und selbst Jahre hindurch nothwendig sein. Ist dieß der Fall oder gar der Zustand von der Art, daß die Wegsamkeit des Luftkanals für immer aufgehoben bleibt, z. B. durch Vernarbung nach Kehlkopfgeschwüren, so legt man, nachdem die entzündliche Reaction auf die Oper. ganz vorübergegangen ist, in die Wunde ein Röhrchen, welches gebogen ist und durch ein um den Hals geführtes elastisches Band oder ähnl. befestigt, übrigens zu Zeiten ausgenommen, gereinigt und wieder eingebracht wird. Ein solches Röhrchen kann viele Jahre lang getragen werden, wie Beispiele lehren; will der Mensch dabei sprechen (was natürlich voraussetzt, daß der Kehlkopf noch wegsam sei), so muß er das Röhrchen einstweilen mit dem Finger schließen. Man achte auf eintretende Zerstörung des Röhrchens, um es bei Zeiten durch ein neues zu ersetzen. — Ist der natürliche Luftweg frei, so vereinigt man die Wunde, wie vorhin angegeben, nur wird der Kopf bei einer Querwunde nach vorn geneigt. Hat man die Wunde eines fremden Körpers wegen aufhalten müssen, so darf man jedoch nach seiner Entfernung die Wunde nicht schließen, wenn sich indessen ein entzündlicher Zustand der Luftröhre oder des Kehlkopfs entwikkelt hat und dieser noch nicht vorübergegangen ist, denn sonst entstehn durch ihn Respirationsbeschwerden, welche die Wiedereröffnung der Wunde (Stirling) und selbst eine Erweiterung derselben nothwendig machen können. Immer sind nach der Oper. strenge Ruhe, kühlende Diät und, wenn Zu-

fälle von Reizung oder gar Entzündung der Luftwege eintreten, Antiphlogistica, namentlich Blutentziehungen, und des Hustens wegen beruhigende Mittel nöthig. Die Hautwunde heilt meistens eher, als die des Larynx oder der Trachea und indem durch diese manchmal die Luft in das Zellgewebe unter der Haut tritt, entsteht eine Geschwulst, welche, wie auch etwanige Eitersenkungen nach allgemeinen Regeln behandelt wird.

Varianten. 1) Um einen Luftweg zu bahnen, gebrauchten die meisten ältern und viele neuere Aerzte das Bronchotom. Man nimmt am besten das gekrümmte (Richters, welches man verschieden groß haben muß), setzt es, die Concavität abwärts richtend, mit der Spitze perpendiculär auf das Ligam. cricothyreoid. oder den Zwischenraum zweier Trachealringe, stößt es durch und hebt dann den Griff, bis die Spitze mit der Axe des Luftkanals parallel liegt (T. XXVIII. F. 3.). Darauf hält man die Röhre fest, zieht das Stilet heraus und schiebt jene tiefer hinein. Die Hautwunde belegt man mit Plumasseaux, bringt unter den Teller der Röhre eine kleine, 2 Linien dicke, gespaltene Compresse und hält daran den Teller durch ein von seinen Oehsen ausgehendes Band angedrückt, welches um den Hals geführt wird; die Oeffnung der Röhre bedeckt man mit Flor, welcher an die Compresse mit Stecknadeln befestigt wird. — Dies Röhrchen soll die Wunde offen halten und zugleich das Eindringen von Blut in die Luftröhre verhindern; beide Zwecke kann man aber ohne das Röhrchen erreichen, welches den Nachtheil hat, daß es reizt (um so mehr, als es selten unverrückt liegen bleibt), Husten und Entzündung erregt, so daß es oft entfernt werden muß und daß es sich leicht mit Schleim verstopft, wo es mit einem Federbart gereinigt werden soll, aber oft auch ausgenommen werden muß und dann schwer wieder einzubringen ist. — Statt mit dem Bronchotom machen Manche auch die Wunde mit der Lanzette, führen an dieser eine Sonde und nachdem erstere ausgezogen, auf der Sonde ein Röhrchen durch die Sonde; dies ist umständlicher und leichter dringt dabei Blut in die Luftröhre.

2) Antyll stieß die Lanzette, Andre das Bronchotom ohne vorgängigen Hautschnitt durch Haut und Luftkanal, doch kann man dabei zu tief oder zu flach einstechen, die Schilddrüse verletzen und leicht Blut in die Lufröhre gelangen lassen; nur in sehr dringenden Fällen, so beim Bruch des Schildknorpels, und bei magerem Halse wird dieses Verfahren daher erlaubt sein.

3) Die meisten neueren Franzosen bringen, wenn die Oper. zur Bahnung eines Luftweges unternommen wird, in die Luftröhrenwunde, die sie ohne Bronchotom der Länge nach machen, ein Röhrchen ein. Bis dies geschehen ist, soll die Trachealwunde durch den Finger geschlossen werden, um das Eindringen des Blutes zu verhindern, was nachher durch das Röhrchen abgehalten wird. — Da letzteres oft schwierig einzubringen ist, so führen Trousseau und Belloc zunächst nach geschehener Eröffnung einen besondern zweiarmigen Dilatator (Trousseau hat dazu eine Zange und eine Pincette mit aufgebogenen Enden erfunden) und dann eine Röhre, Gerdy aber zuerst ein Stück elast. Bougie und darüber die Röhre in die Wunde. In Ermangelung einer Röhre soll man nach Trousseau eine solche sich aus einer Bleiplatte formen oder einen starken Metalldrath zangenartig zusammenbiegen, so daß seine Enden, gehörig von einander entfernt, Sporen bilden, welche die Wundlefzen auseinander halten; auch soll man den Drath durch Glühen und Ablöschen härten.

4) Beim Croup legen die französischen Chirurgen nicht allein eine Röhre in die Luftröhrenwunde, damit sich die Pseudomembranen leichter entfernen können, sondern sie bringen Arzneimittel in die Trachea, um dadurch der Bildung neuer Pseudomembranen und der Verbreitung der Krankheit entgegenzuwirken. Bretonneau brachte Calomel trocken oder in Wasser vertheilt in die Luftröhre, auch machte er vom Alaun Gebrauch; de Tours empfahl Salzsäure; am wirksamsten erwies sich aber die ebenfalls von Bretonneau angewandte und von Gerdy, Trousseau erprobte concentrirte Höllensteinsolution. Man läßt von einer Auflösung von 3ß Höllenstein in 3II Wasser täglich 2 bis 4mal einige Tropfen in die Trachea einfließen und flößt jedesmal zur Milderung des Reizes etwas lauwarmes Wasser oder schleimiges Decoct nach. Um der Verstopfung der Luftwege durch Pseudomembranen und Schleim entgegenzuwirken, brachte Trousseau in späteren Fällen von einer schwächern Höllensteinauflösung (gr. XVIII auf 3I) einige Tropfen mittelst eines an einem Fischbeinstiel befestigten Schwammes in die Luftröhre bis zu deren Theilung, nöthigenfalls auch nach aufwärts bis durch die Glottis und flößte außerdem alle Stunden 1—2mal 10—30 Tropfen laues Wasser ein. Die eingelegte Röhre muß weit sein, da sie sich leicht verstopft; sie muß wegsam gehalten und alle 6 Stunden behufs der Reinigung herausgenommen werden; sobald der Larynx frei wird, verstopft man sie mit einem Korkpfropf, bis man sie ganz entfernen kann. — So nöthig es beim Croup ist, zum Auswurf der Pseudomembranen die Wunde gehörig offen zu erhalten, so geschieht

dies doch nicht zweckmäßig durch eine Röhre, da diese sich nur allzu leicht verstopft und die Entleerung der Pseudomembranen unterbricht. Das Einbringen von Flüssigkeit u. a. in die Trachea nutzt wohl weniger durch die umstimmende Wirkung, sondern hauptsächlich als fremdartiger Reiz, welcher Husten erregt und dadurch den Auswurf der Pseudomembranen befördert; es scheint jedoch diese örtliche Nachbehandlung ganz besonders zur Herbeiführung eines günstigen Erfolges geeignet und von ihrer Unterlassung das Fehlschlagen mancher Operationsfälle abhängig gewesen zu sein.

5) A. Boyer will, um der etwa hoch heraufsteigenden A. anonyma auszuweichen, den Hautschnitt etwas schräg nach links führen und der Blutung aus verletzten Venen nicht Unterbindungen entgegensetzen, weil sie nach eröffneter Trachea von selbst aufhört; dann will er in den unteren Theil der Luftröhre einstechen, in die Wunde ein geknöpftes Messer bringen und damit die Luftröhre bis zum Kehlkopf spalten. So groß müsse bei Croup die Wunde sein, welche man weniger gut durch eine Röhre, besser durch einen Sperrapparat (einen Stab mit gabelförmigen Enden) offen halte. Das Einbringen von Höllensteinauflösung verwirft Boyer, weil letztere den Eiweißstoff im Schleim der Luftwege sofort coagulire, daher die Bronchien, wenn sie Schleim enthalten, verstopfen und Asphyxie erzeugen würde; er empfiehlt vielmehr Phosphorsäure und zwar die mittelst Salpetersäure bereitete, welche, wie es nöthig sei, eine oberflächliche gutartige Entzündung der Schleimhaut errege und den geronnenen Eiweißstoff auflöse und verflüssige.

6) Maingault verwirft das Einbringen von flüssigen und pulverichten Mitteln in die Luftröhre ganz, weil es mehr schädlich als nützlich sei. Diese Behauptung entspricht jedoch sowenig der Erfahrung, wie seine Vorschrift, die Trachea nur mit Unterbrechungen einzuschneiden, weil sonst die Luft zu rasch in sie eindringe.

7) Nach Dupuytren soll die Wunde nach der Oper. nie sogleich, sondern nach einigen Tagen erst geschlossen werden, wo in das indessen durch Entzündung verdichtete Zellgewebe keine Luft austreten könne, also ein Emphysem verhütet werde.

Bronchoplastik.

Bei einer großen fistulösen Oeffnung des Larynx, deren Heilung durch Wundmachen und Zusammenheften ihrer Hauträndер nicht gelungen war, versuchte Velpeau die Schließung durch Einheilung eines aufgerollten Hautlappens zu bewirken, welcher als eine Art von Pfropf die Senkung des Bronchialschleims verhüten sollte, die bei bloßer Bedeckung der Fistel mit Haut zu fürchten sei. Es wurde auf dem Larynx ein Hautstück von 1 Zoll Breite, 20 Linien

Länge von unten nach oben abgetrennt, durch einen 4 Linien breiten Stiel in Verbindung gelassen und so aufgerollt, daß seine Wundfläche nach außen kam. Dieser Cylinder wurde in die vorher wundgemachte Oeffnung eingefügt und darin mittelst 2, durch alle Theile gestochne lange Nadeln befestigt. — Die Einheilung gelang nicht vollständig; es blieb eine kleine Fistel zurück. Ueberhaupt läßt dies, mit obigem Namen belegte Verfahren Zweifel zu, so hinsichtlich des Verhaltens der wunden, in Eiterung übergehenden Fläche des Lappens, welche mit seiner Epidermisseite in Berührung versetzt wird.

LXXIV. Speiseröhrenschnitt. *

Oesophagotomia.

Man versteht hierunter die Einschneidung des Halstheiles der Speiseröhre nach Durchschneidung der sie hier deckenden weichen Theile, um entweder einen fremden Körper aus ihr zu entnehmen oder einen künstlichen Weg für die Einführung von Nahrungsmitteln zu bilden.

Indicirt ist die Oper.: 1) bei einem, im Halstheile der Speiseröhre festsitzenden fremden Körper, welcher das Leben noch auf andere Weise als durch eine, mittelst der Bronchotomie zu hebende Erstickungsgefahr bedroht und vor Eintritt eines höheren Grades solcher Gefahr weder nach oben ausgezogen, noch abwärts gestoßen werden kann oder wegen seiner mechanischen oder chemischen Eigenschaften nicht

* Hevin in d. Abhandl. d. Akad. d. Chir. zu Paris. I. Altenb. 1754. S. 566. — Guattani ebend. III. S. 352. — Eckoldt üb. d. Ausziehen fr. Kpr. a. d. Speisekanal und d. Luftröhre. Lpz. 1799. — Nauta de corporib. peregrinis ex oesoph. remov. Workum. 1803. — Vignardonne quelques propositions sur l'oesophagot. Par. 1805. — Vacca Berlinghieri della esofagotomia. Pisa 1820. (v. Gräfes Journ. f. Ch. u. Ahk. V. S. 712). — Ch. Bell in Kalisch med. Zeit. d. Auslands. Jahrg. 1833. Nr. 21. u. Frorieps Notiz. XXXVIII. Nr. 8. — Begin in Kalisch auserles. med. Abh. des Auslands. Berl. 1833. S. 141. (Revue méd. 1832. Avril) — Arnott in Gerson u. Julius Magaz. 1834. Hft II. (Med. chir. Transact. 1833. Vol. 18. P. 1) — Chir. Kpftfln. Weimar. T. 135. 320.

in den Magen gelangen darf; 2) bei Verengerungen, Aftergebilden und andern, auf eine bestimmte Zeit unüberwindlichen Hindernissen für den Durchgang der Speisen, wenn sie an der Speiseröhre nicht tiefer, als hinter dem Ringknorpel sitzen und dieselbe so verschließen, daß auch eine elastische Röhre vom Rachen aus nicht mehr durch sie geführt werden kann.

Contraindicirt ist die Oper., wenn der fremde Körper im Oesophagus und dessen Umgebung eine schon bis zur Gangränescenz gesteigerte Entzündung oder gar wirklichen Brand hervorgerufen hat, so daß die zu durchschneidenden Theile nicht mehr unterschieden werden können.

Verfahren gibt es 3, nehmlich Einschneidung in der Gegend des Ringknorpels nach Guattani, Einschneidung zwischen den Portionen des M. sternocleidomastoideus nach Eckoldt, Einschneidung unter Leitung des Ectropösophag nach Vacca Berlinghieri.

Therapeut. Würdigung. Die Oper. ist schwierig und ohne Vorsicht und Geschicklichkeit sehr gefährlich, denn es können sehr wichtige Theile, namentlich die A. carotis, Vena jugularis interna, die obere, mehr noch die untere Schilddrüsenarterie, unterwärts die V. jugularis thoracica, welche manchmal hoch liegt, verletzt werden, eben so der N. recurrens, dessen Verletzung erschwertes Sprechen, selbst Stimmlosigkeit erzeugen kann, übrigens seltener von bleibendem Nachtheil ist. Bei guten anatomischen Kenntnissen und sicherer Hand sind diese Theile zu vermeiden und es werden nur die Haut, der breite Halsmuskel, Zellstoff und die Speiseröhre nebst einigen auf ihr laufenden Fäden vom N. vagus durchschnitten, Verletzungen, welche an sich zwar nicht gefährlich sind, aber es werden können, indem manchmal Eitersenkungen nach der Brust hin und Schlundverengerung entstehn. Bei fremden Körpern ist jedoch unter obigen Verhältnissen die Oper. als einziges Lebensrettungsmittel unerläßlich. Bildet der Körper am Halse eine von außen fühlbare Hervorragung, so erleichtert dies sehr die Op., aber diese muß auch gemacht werden, wo dies nicht der Fall ist, und fälschlich wollen Callisen, B. Bell und Richerand hier die Lösung des Körpers der Natur überlassen und sich mit der palliativen Bronchotomie begnügen, deshalb weil es ungewiß sei, ob der Körper von der Wunde aus erreicht werden könne. Dies läßt sich nehmlich auch bei nicht prominentem Körper vorhersehn, wenn nur sein Sitz erkannt ist. Am häufigsten ist dieser hinter

dem Ringknorpel und Richter und Ch. Bell wollen, wenn er tiefer ist, nicht operiren; aber selbst, wenn der Körper hinter den Schlüsselbeinen und wohl noch etwas tiefer sitzt, ist eine Ausziehung mittelst der Oesophagotomie möglich. Besteht die durch den fremden Körper herbeigeführte Gefahr allein in der des Erstickens, so verdient allerdings der Kehlschnitt als weniger gefährlich und schwierig vor dem Speiseröhrenschnitt den Vorzug; wenn aber der Körper sich nicht löst oder entfernbar wird, bevor das Leben durch verhinderte Nahrungsaufnahme oder andere Umstände gefährdet erscheint, so ist die Oesophagotomie nothwendig. Vor derselben überzeuge man sich jedesmal von der Gegenwart des fremden Körpers, wozu manchmal die Einführung einer Sonde (einer elastischen, fischbeinenen oder Dupuytrens von elast. Silber mit einer Kugel) in den Schlund nöthig wird. Ist der Kranke schon sehr schwach, so kann ihn dennoch vielleicht noch die Oper. retten und diese ist daher nicht contraindicirt, es müßte denn die Schwäche so groß sein, daß der Kranke während der Oper. sterben würde. — Bei der zweiten der genannten Anzeigen ist die Heilsamkeit der Oper. zweifelhaft; meistens wird sie nur einige Zeit das Leben fristen, selten wird diese Fristung Zeit zur radikalen Hebung des Uebels geben, und selbst wo diese erzielt würde, wäre eine neue Verengerung der Speiseröhre in Folge der Operationswunde um so mehr zu fürchten, als diese lange Zeit offen und in Eiterung bleiben müßte. Die Schwierigkeit, die verengte Speiseröhre bei der Oper. aufzufinden, würde, wenn sie wirklich Statt hat, kein entscheidender Einwurf sein. — Kluge hat die Oper. bei einem mäßigen Grade einer vorn und außen befindlichen Erweiterung des Schlundkopfs (Pharyngocele) vorgeschlagen, um die ganze erweiterte Stelle fortzunehmen. Petrunti machte wegen eines Abscesses an der Speiseröhre eine der Oesophagotomie ganz ähnliche Operation.

Geschichte. Die erste Idee zur Oper. gab Verduc, doch erst später wurde sie von Goursaud (1738), dann von Rolland ausgeführt, von beiden bei einem äußerlich prominirenden, fremden Körper. Guattani entwarf zuerst ein Verfahren für den Fall, wo der Körper nicht prominirt, Eckoldt bemühte sich, dies zu verbessern, indem er den Oesophagus tiefer unten öffnen lehrte, und Vacca Berlinghieri suchte den die Oper. sehr erleichternden prominenten fremden Körper durch das von ihm erfundene Instrument (Ectropesofago) zu ersetzen. Begin gab eine erfahrungsmäßige und gute Bestimmung über manche Punkte bei der Operation.

Werth der Verfahrungsarten. Bei Eckoldts Verfahren fällt der Schnitt auf einen tiefern Theil der Speiseröhre, als bei Guattani's. Gegen letzteres wird überdies eingewandt, daß der Raum zwischen Luftröhre, Schilddrüse und M. sternocleidomast. sehr beengt sei und die Art. thyreoid. inf. und der N. recurrens leicht verletzt werde; doch ist auch bei Eckoldts Verfahren der Raum zwischen den Schenkeln des M. sternocleidomast. sehr beschränkt, es kann die V. jugularis thorac. und ebenfalls leicht die A. thyreoid. inf. verletzt werden, welche dann schwer zu unterbinden ist. Vacca's Ectropösophag würde die Oper. sehr erleichtern und immer Anwendung verdienen, wenn nicht höher sitzende Körper häufig und Verengerungen stets seine Einführung bis zur Schnittstelle verhinderten. Diese fällt übrigens nach Vacca's Bestimmungen noch höher, als bei Guattani's Verfahren.

Wahl der Stelle. Ist ein fremder Körper im Oesophagus und von außen fühlbar, so macht man auf der Seite, wo dies am meisten Statt hat, den Einschnitt; im entgegengesetzten Fall operirt man auf der linken Seite, weil der Oesophagus mehr auf ihr, als auf der rechten liegt. Ueberdies macht man bei fremden Körpern den Schnitt womöglich in gleicher Höhe mit ihrem Sitze, bei Verengerungen stets unterhalb derselben, und hiernach richtet sich hauptsächlich die Wahl des Verfahrens.

Man gebraucht: 1) ein convexes Skalpell mit scharfrandigem Stilende, 2) eine silberne Hohlsonde, 3) eine Richter'sche Scheere oder ein Knopfbistouri, 4) zwei stumpfe Haken, am besten mit Doppelarmen nach Eckoldt (m. ak. Abb. T. XXVI. F. 31.), 5) Gefäßunterbindungsapparat, 6) eine Pincette, eine gerade und eine krumme Kornzange (T. XXVI. F. 39.), sowie 2 gekrümmte Halszangen, von denen eine, mit nebeneinanderliegenden Branchen, (T. XXVI. F. 37.) sich seitwärts öffnet und einen quer in der Speiseröhre sitzenden Körper von vorn nach hinten faßt, die zweite, mit übereinanderliegenden Branchen (F. 35.), sich in der Längenrichtung öffnet und einen vorn und hinten festsitzenden Körper quer faßt, 7) eine elastische Röhre mit trichterförmiger Mündung (Schlundtrichter, T. XXVI. F. 40.), 8) Schwämme, kaltes Wasser; — zum Verbande: einen schmalen, seitlich ausgefaserten Leinwandstreif, Charpie, Heft-

pflasterstreifen, eine Compresse, eine Cirkelbinde und eine Bandage zum Fixiren des Kopfs (Köhlers Mütze).

Brambilla hat eine Zange von der 2ten Art, welche sich nicht durch Kreuzung im Charnier, sondern durch Vorschieben des obern Blatts öffnet (T. XXVI. F. 36.); Eckoldts Zange ist von der ersten Art und endet mit kleinen, innen mit Spitzchen besetzten Löffeln (F. 38). Eckoldt und Lüders haben unwesentliche Modificationen des Schlundtrichters angegeben.

[Venels Schlundzange und andre Instrumente zum Ausziehn fremder Körper vom Munde aus (T. XXVI. F. 41—76.) gehören nicht hierher.]

Gehilfen sind 2 nöthig. — Der Kranke sitzt auf einem Lehnstuhl oder liegt im Bett in der Nähe des rechten Bettrandes; der Kopf wird nach hinten und der Seite, an welcher nicht operirt wird, geneigt und von einem dahinter stehenden Gehilfen fixirt. Der zweite Gehilfe steht zur Assistenz für den Operateur an der linken, der Operateur an der rechten Seite des Kranken. Die Operationsstelle muß hell beleuchtet sein.

1) Guattani's Verfahren.

Es ist indicirt, wenn die Eröffnung in der Gegend des Ringknorpels geschehen soll.

Operation (T. XXVIII. F. 1.) — 1ster Akt. Bloslegung der Speiseröhre. Mit dem converen Skalpell macht man, indem man die Haut in eine Falte erhebt oder mit den Fingern der linken Hand anspannt, einen etwa 3 Zoll langen Hautschnitt, welcher zur Seite des Kehlkopfs oberhalb des Ringknorpels beginnt und längs dem innern Rande des M. sternocleidomast. schräg nach unten und vorn geht; die V. jugularis externa sucht man bei diesem Schnitt zu schonen, und wenn sie nicht sichtbar ist, kann man sie nach C. Bell oberhalb des Schlüsselbeins comprimiren, damit sie anschwillt. Dann trennt man in derselben Richtung den breiten Halsmuskel und den Zellstoff, schiebt den Musc. sternohyoideus und sternothyreoid. auseinander, erstern nach der Luftröhre hin, löst den Zellstoff an der Seite der Schilddrüse, deren linken Lappen man gleichsam von unten und außen untergräbt, und läßt sie nebst den darüber liegenden Theilen

vom Gehilfen mit dem stumpfen Haken nach der Mittellinie, dagegen die Theile des andern Wundrandes mit einem zweiten Haken nach außen hinziehn. Dann dringt man tiefer gegen die Speiseröhre hin, indem man sich stets dicht an der Luftröhre hält und läßt die Carotis, V. jugularis und zuletzt den N. recurrens mitl dem zweiten stumpfen Haken nach außen ziehn; liegt der M. omohyodeus in der Schnittlinie, so wird er nach oben geschoben, ebenso die A. thyreoidea inferior., ist diese aber nicht zu vermeiden, so unterbindet man sie doppelt und durchschneidet sie dann erst zwischen beiden Ligaturen. Zu allen diesen Trennungen bedient man sich des Skalpellstiels und nur im Nothfall der Schneide; man operirt bedächtig und läßt nach jedem Schnitt die Wunde mit dem Schwamm vom Blute reinigen. Blutet ein stärkeres Gefäß, so wird es sogleich unterbunden.

2ter Akt. Eröffnung der Speiseröhre. Ist der Zellstoff tief genug getrennt, so erscheint hinter der Luftröhre der Oesophagus, dessen röthliche Muskelhaut mit Längsfasern die auf der äußern Fläche silberweiß schimmernde innere Membran bedeckt. Steckt in ihm an der blosgelegten Stelle ein fremder Körper, so schneidet man ihn auf demselben von außen der Länge nach ein; ist jenes nicht der Fall, so faßt man eine Stelle der Speiseröhre mit der Pincette in eine Falte, schneidet diese ein und schiebt, wenn dadurch der Oesophagus eröffnet ist, die eine Branche der Richterschen Scheere oder eine gekrümmte Hohlsonde und darauf das Knopfmesser ein, um die Oeffnung nach oben oder unten hin bis zu der Länge zu erweitern, daß der fremde Körper leicht entfernt oder eine Röhre eingeführt werden kann.

Hätte man auf der linken Seite operirt, ohne daselbst zur Speiseröhre zu gelangen, so soll man nach Zang die Oper. sogleich auf der rechten Seite wiederholen.

3ter Akt. Zweckerfüllung. Sitzt ein fremder Körper an der Eröffnungsstelle, so faßt man ihn mit einer geraden, sitzt er höher oder tiefer, mit einer der krummen Zangen und zieht ihn behutsam aus. Die Wunde darf hierbei nicht gequetscht oder gereizt werden; ist sie nicht hinreichend groß,

so erweitert man sie mit der Scheere; ist der Körper eckig oder spitzig, so läßt man die Wundlefzen mit stumpfen Haken voneinander halten. Wurde operirt, um Nahrungsmittel in den Magen zu bringen, so flößt man diese durch die elastische Röhre ein, welche durch die Wunde in den Oesophagus geschoben wird.

Varianten. 1) Guattani wollte den Hautschnitt längs der Mitte des Halses vom obern Rande der Luftröhre bis zum Brustbeine machen und zwischen den Mm. sternohyoid. zur linken Seite der Luftröhre dringen; doch beengt man sich hierdurch den Raum für die Operation.

2) Boyer dringt zwischen dem M. omohyoideus und den Mm. sternothyreoideus und sternohyoideus zur Speiseröhre; hierbei nähert man sich aber zu sehr den großen Gefäßen und verläßt die Luftröhre, welche am sichersten leitet. B. operirt freilich nur bei prominirendem fremden Körper.

3) Begin durchschneidet bei der Oper. den M. omohyoideus, indem er die Speiseröhre an einer höheren Stelle eröffnet.

4) Arnott operirte auf der rechten Seite des Halses u. brachte einen Katheter in den Oesophagus (s. d. Variant. des 3. Verfahrens).

5) v. Gescher hat vorgeschlagen, den Schnitt durch die Luftröhre hindurch in der vordern Wand der Speiseröhre zu machen!

2) Eckoldts Verfahren.

Es ist indicirt: 1) wenn der tiefere Theil des Oesophagus eröffnet werden soll, 2) bei angeschwollner Schilddrüse.

Die Operation (T. XXVIII. F. 2.) unterscheidet sich von der vorigen nur in Folgendem: der Hautschnitt fällt zwischen die beiden Schenkel des M. sternocleidomastoideus und läuft schräg von oben und außen nach unten und innen bis zum Sternalende des Schlüsselbeins. Findet man nach Trennung des Zellgewebes den Raum zwischen den Muskelportionen zu klein, um den Oesophagus nebst dem auf ihm nahe bei der Luftröhre laufenden N. recurrens hinlänglich sehen zu können, so trennt man jene beiden Portionen nach oben hin auf der Hohlsonde, welche dicht an der hintern Fläche des Muskels eingebracht werden muß, um nicht die A. thyreoid. infer. und den M. omohyoideus, der hinter dem M.

sternocleidomast. im obern Wundwinkel schräg verläuft, mit zu durchschneiden. Bei der fernern Trennung dringt man an der äußern Seite des M. sternothyreoideus zur Speiseröhre.

3) Vacca Berlinghieri's Verfahren.

Es ist indicirt, wenn kein von außen fühlbarer fremder Körper im Oesophagus steckt und die Einführung des Ectropösophags bis zur Eröffnungsstelle gelingt.

Man gebraucht außer dem früher Genannten den Ectropösophag, eine krumme Röhre, worin eine Feder mit einem olivenförmigen Knopf steckt, der beim Zurückziehn durch eine seitliche Spalte am untern Ende der Röhre hervortritt. (T. XXVI. F. 32. 33.

Operation. Nachdem ein Schnitt auf der linken Seite des Halses in der Richtung des Schild- und Ringknorpels vom Rande des erstern bis 2 Zoll unter demselben durch die Haut bis aufs Zellgewebe gemacht ist, wird der Ectropösophag mit herabgestoßner Feder vom Munde aus in die Speiseröhre so tief eingebracht und so gerichtet, daß sein unteres Ende dem untern Wundwinkel entspricht. Man legt Zeige- und Mittelfinger in die Seitenringe der Röhre, den Daumen in den Ring der Feder und zieht diese zurück, wodurch ihr Knopf durch die Spalte tritt und die Wand der Speiseröhre in die Wunde hineintreibt. So läßt man das Instrument von einem Gehilfen unbewegt halten und dringt durch den Zellstoff und die Muskeln, wobei der M. sternothyreoid. und sternohyoideus nach der Luftröhre hin gezogen, der omohyoideus aber auf einer Hohlsonde durchschnitten wird. Ist der Oesophagus blosgelegt, so schneidet man ihn zur Seite und etwas vorwärts zwischen der Röhre und der Feder, 1—2 Linien oberhalb des Knopfs derselben ein, erweitert die Wunde nach aufwärts, läßt stumpfe Haken in sie setzen, um die Speiseröhre nach außen zu erhalten, und entfernt den Ectropösophag. — Letzterer könnte auch leicht für die Oper. auf der rechten Seite eingerichtet werden.

Varianten. 1) Lisfranc operirt nach Guattani, fängt aber den Schnitt schon dem obern Rande des Schildknorpels gegenüber an und führt durch den Mund in die Speiseröhre eine gekrümmte Kanüle, welche ein gefurchtes Stilet enthält. Sobald

die Kanüle den Oesophagus in die Wunde treibt, schiebt er das Stilet vor, und wenn er auf diesem kein Gefäß oder Nerven fühlt, so senkt er ein Bistouri in seine Furche und schiebt es in dieser nach oben fort. Leicht dringt das Stilet, nachdem der Oesophagus eingeschnitten, durch die Wunde und der Schnitt kann dann nicht sicher fortgesetzt werden, was bei Vacca's Verfahren nicht der Fall ist.

2) C. Bell brachte einen Katheter in die Speiseröhre und öffnete diese auf ihm am Ende des Pharynx. Wenn schon das Vaccasche Instrument vorzüglicher ist, so kann man doch in dessen Ermangelung sehr gut sowohl einen gekrümmten Katheter, wie eine Steinsonde gebrauchen.

3) Roux empfiehlt eine Röhre mit spitzem Stilet (Cosmes Pfeilsonde) und will dies durch den Oesophagus von innen nach außen durchstoßen, wobei aber gefährliche Verletzungen möglich sind, wenn der Oesophagus nicht zuvor blosgelegt wird.

4) Zang räth bei Verengerung der Speiseröhre durch diese eine elastische Bougie an die Eröffnungsstelle zu bringen, um sie damit nach außen zu drängen; doch möchte dies, wo die Oper. indicirt ist, schwerlich gelingen.

Verband und Nachbehandlung. Nach Entfernung eines fremden Körpers sucht man die Wunde durch schnelle Vereinigung zu heilen; man vereinigt sie deshalb genau durch Heftpflasterstreifen, legt jedoch in ihren untern Winkel den Leinwandstreif, welcher die Wundsecrete nach außen zu leiten bestimmt ist, aber nicht in die Speiseröhrenwunde hineinragen darf; der Kopf wird nach der nicht operirten Seite und nach hinten geneigt und so durch eine Bandage unverrückt erhalten. (Die Heftung der Speiseröhrenwunde mit kleinen, im Nadelhalter zu führenden Nadeln ist schwierig und unnöthig.) Der Kranke muß strenge Ruhe beobachten und soll in den ersten 8 Tagen nichts schlucken, sondern womöglich durch ernährende Klystiere, weinhaltige Bäder und Fomente erhalten, sein Durst durch Pomeranzenscheiben, die er, mit Zucker bestreut, im Munde hält, gestillt werden. Diese Ernährungsweise ist jedoch, da die Kranken gewöhnlich schon vor der Oper. erschöpft sind, wenig genügend und es ist daher zweckmäßiger, nach Begins Rath gleich nach der Oper. einen Schlundtrichter von der Nase aus in und durch die Speiseröhre, bei der Wunde vorbeizuführen

und liegen zu lassen, um Nahrungsmittel in den Magen zu bringen. Allerdings ist die Röhre für den Operirten sehr lästig, besonders in der ersten Zeit. Nachblutung, heftigere Entzündung der Wunde erfordern die bekannten Mittel. Der Verband wird bei gelingender schneller Vereinigung bis zur vollständigen Vernarbung auf dieselbe Weise, nur mit Hinweglassung des Leinwandstreifens erneuert. Wenn nach 8—10 Tagen die Wunde in der Speiseröhre geheilt ist, so entfernt man den Schlundtrichter und läßt nun kleine Mengen sehr nahrhafter Dinge von breiiger Consistenz schlucken, wovon man ganz allmählig zu festerer Nahrung übergeht. Tritt Eiterung in der Wunde der Speiseröhre ein, so setzt man den obigen Verband fort und ernährt auch den Kranken ferner durch die in den Oesophagus geführte Röhre, da die beim Schlucken in die Wunde gelangenden Speisen die Eiterung unterhalten würden. Eitersenkungen am Halse fordern frühzeitige, ausgiebige Erweiterung und Offenerhalten der äußeren Wunde nebst einer den Eiterabfluß begünstigenden Lage, bis Verwachsung von innen heraus erfolgt. Bleibt nach der Heilung Verengerung der Speiseröhre zurück, so ist vorzüglich der Gebrauch der Bougies nöthig. C. Bell fürchtet nach der Oper. die Bildung eines Sacks am Pharynx, die eben in der an tieferer Stelle entstandenen Verengerung ihren Grund hat. Auch eine Schlundfistel kann zurückbleiben, welche nach allgemeinen Regeln behandelt werden muß. — Operirte man, um Nahrungsmittel durch eine elastische Röhre einzuführen, so bleibt diese, bis die Ernährung vom Munde aus wieder geschehen kann, liegen; man umgibt sie in der Wunde mit Charpie, legt darüber eine gespaltene Compresse, deren Spalte die Röhre aufnimmt und hält sie durch eine Cirkelbinde fest, woran man zugleich die Röhre befestigt. Nach entfernter Röhre wird die Wunde durch Eiterung geheilt. — Wenn die Wunde von der Oesophagotomie völlig geschlossen ist, so ist nach Begins Beobachtungen die Narbe anfangs vertieft und folgt beim Schlingen den Bewegungen des Pharynx und des obern Theils der Speiseröhre, allmälig löst sie sich aber vom Grunde der Wun-

de, so daß sie mit der übrigen Halshaut gleich ist und sich mit dieser bewegt, was wohl schon nach zwei Monaten der Fall ist.

LXXV. Operation der Kropfgeschwulst.*

Operatio strumae.

Man versteht hierunter die Erregung von Entzündung und zerstörender Eiterung in der kranken und vergrößerten Schilddrüse oder die gänzliche oder theilweise Trennung derselben von ihrer Umgebung mittelst des Messers und beihilfsweise auch der Ligatur, um ihren lebensgefährlichen Druck auf benachbarte Organe zu beseitigen oder das Fortschreiten eines Krebsleidens zu hemmen.

---

* Gooch Med. and chir. observ. Lond. 1773. p. 156 — Freytag Epist. de gl. thyreoid. exstirpat. Lips. 1778 (Weiz Ausz. aus Diss. f. W. A. IX. S. 66) — Stegmann de struma. Jen. 1795. — Foderé üb. d. Kropf u. Cretinism. A. d. Fr. v. Lindemann. 1796. — v. Klein in v. Siebolds Samml. chir. Beobacht. II. Rudolst. 1807. S. 11. u. in v. Gräfes Journ. f. Ch. I. S. 110. — Rullier recherch. et obs. touch. l'emploi des opér. dans le traitem. de goitre. Thèse; Par. 1808. — Maas Diss. de gl. thyr. tam sana qu. morbosa. Virceb. 1810. — Hausleutner in Horns Arch. f. med. Erf. 1813. XIII. 1. — Hedenus in v. Gräfes Journ. f. Ch. II. S. 240. — Lemaire ebend. S. 638. — Quadri ebend. S. 381 u. in Langenbecks neuer Bibl. f. Ch. III. 2. S. 176. aus Med. chir. Trans. X. P. 1. p. 16. — Copeland-Hutchison in Med.ch. Trans. XI. P. II. p. 235. — Hedenus de gl. thyr. tam sana qu. morbosa. Lips. 1822. (üb. v. Gräfe) — Muhlibach der Kropf nach s. Urs., Verhüt. u. Heilung. Wien 1822. — Chelius in d. Heidelb. kl. Annalen I. S. 208. — Langenbeck in s. neu. Bibl. f. Ch. IV. S. 558. — Krügelstein d. Kunst d. Krkhten d. Schilddr. u. d. Kropf zu heilen. Goth. 1826. — Zartmann de strumae exstirp. Bonn. 1819 (über v. Walther) — Beck üb. d. Kropf. Freib. 1833 u. in Gräfes Journ. f. Ch. XXIV. S. 339. — Heydenreich ebend. XXIII. 1. — Unger Beitr. z. Klinik der Chir. I. Lpz. 1833. S. 376. — Mandt in Rusts Mag. f. d. ges. Hk. XXXVII. S. 387. — Dupuytren klin. chir. Vorträge; von Bech u. Leonhardi II. 2. Lpz. 1834. S. 192. — Rufz in Behrends Repert. d. med. Liter. 1836. II. S. 4. (üb. Roux). — Liston ebend. 1837. II. S. 3.

Indicirt ist die Oper.: 1) bei gutartigem Kropf, welcher durch seinen Umfang und Druck auf die Luftröhre, Speiseröhre und großen Halsgefäße das Athmen, Schlingen oder den Blutlauf im Kopfe auf lebensgefährliche Weise stört, 2) beim skirrhösen Kropf.

Contraindicirt ist die Oper.: 1) wenn die Kräfte des Kranken sehr gesunken sind, 2) wenn bei gutartigem Kropf die Gefahr noch nicht dringend und noch von dynamischen Mitteln oder von der Unterbindung der Schilddrüsenschlagadern Hilfe zu erwarten ist, 3) wenn der skirrhöse Kropf schon mit der Luftröhre oder den Halsmuskeln unbeweglich verwachsen, aufgebrochen oder mit Allgemeinleiden verbunden ist.

Methoden gibt es 5: Durchführung eines Haarseils, Eröffnung der Geschwulst durch Schnitt oder Stich, Ausrottung mit dem Messer, Unterbindung und Cauterisation derselben. Ueber die Anwendung der Unterbindung der Aa. thyreoideae super. et infer. zur Heilung des Kropfs s. Bd. I. S. 246 und 263.

Geschichte. Celsus sagt, man soll die Bronchocele durch Aetzmittel öffnen, ihr Contentum entleeren und Charpie in sie legen; besser sei es jedoch, die Geschwulst durch einen Hautschnitt zu entblößen, mit den Fingern auszulösen und sammt ihrer Hülle zu entfernen, letztere aber, wenn sie sitzen bleibe, durch ätzende u. a. Mittel in Eiterung zu setzen. Es scheinen hier Balg- und andere Geschwülste mit dem Kropf vermengt zu sein; die Art, wie letzterer mit dem Messer ausgeschält werden muß, beschreibt erst Paul von Aegina. Später scheint die Oper. wenig gemacht und nur das Aetzen angewandt worden zu sein, ja Severinus brannte sogar den Kropf. Heister rieth dünn gestielte Geschwülste abzubinden; dies paßt zwar nicht auf Kröpfe, doch wurde vom Abbinden später durch Moreau, Starke u. A. Gebrauch gemacht; außerdem aber wandte Heister, gestützt auf die bisweilen beobachtete Zerstörung des Kropfs durch zufällige Eiterung, das Haarseil an und dies fand auch bald in Frankreich häufigere Anwendung. Gooch nahm wieder die Exstirpation mit dem Messer vor und auch Vogel, Freytag, Theden, Desault, Kergel, Hedenus (6mal), Gräfe, Mandt u. A. machten diese mit Glück; andre Fälle lehrten jedoch die große Gefahr derselben und daher empfahl Fodéré das Haarseil, wie auch die schon von Ast-

ruc verübte Eröffnung der Geschwulst, welche er vervollkommnete. Die neuern glücklichen Erfahrungen von Klein, Flajani, Quadri, Copeland-Hutchison, Chelius, Dupuytren und Unger mit dem Haarseil haben diesem den Vorzug vor den andern Methoden verschafft; Beck hat sich um die Incision durch öftere glückliche Anwendung und durch Erörterung der Struma cystica Verdienste erworben; überhaupt aber ist die Oper. durch die Unterbindung der Schilddrüsen-Schlagadern und besonders durch die Jodine in neuerer Zeit beschränkt worden.

Therapeut. Würdigung und Werth der Methoden. Bei keiner Methode ist die Oper. so gefahrlos, daß sie zur bloßen Hebung der Entstellung gemacht werden soll, und bei gewöhnlichen lymphatischen Kröpfen wird sie um so weniger oft nothwendig, als auf diese, wenn sie nicht allzugroß sind, auch die andern Mittel günstig zu wirken pflegen. Anders verhält es sich hiermit freilich bei der Struma cystica und vasculosa, die beide gleich wenig für die nicht operativen Hilfsmittel zugänglich sind.— Bei dem Haarseil ist der Erfolg selten unglücklich, doch hat man danach Trismus (Beck), gefahrvolle Blutung (Chelius) eintreten sehen; bisweilen entsteht eine sehr große Geschwulst, indem durch das Haarseil die Oeffnungen des Kanals, worin es liegt, verstopft sind, sich in und um diesen Flüssigkeiten anhäufen und dazu entzündliche Anschwellung des Kropfs hinzutritt, der nun einen starken Druck ausübt. Endlich bildet sich manchmal eine schlechte, copiöse, selbst tödtliche Eiterung, was besonders dann der Fall sein soll, wenn das Setaceum durch größere Hölen gezogen ist, deren feste und knorplige Wandungen nicht zusammensinken, sondern sich mit schlechter Jauche füllen, welche eine schädliche Rückwirkung ausübt. Das Haarseil zersetzt theils die Geschwulst, theils bewirkt es durch Entzündung Obliteration ihrer Gefäße und hebt sie damit ganz oder vermindert sie so, daß die Beschwerden von ihr sehr erträglich sind. Gewöhnlich wird nur der Theil im Umfange des Haarseils zerstört, in günstigen Fällen verkleinert sich aber nach beendigter Heilung des Wundkanals der Kropf noch ferner und schwindet wohl ganz; selbst die anfangs runzlige Haut wird natürlich und ihr festerer Zusammenhang mit dem Schildknorpel an den Stichstellen vermindert sich. Daß der Kropf hernach wieder wachsen könne, bezweifelt Quadri wegen des großen Widerstandes, den man beim Einziehn eines zweiten Haarseils an der Stelle des frühern findet; Dupuytren behauptet indessen das Gegentheil. Uebrigens kann man die Oper. öfter ohne Nachtheil wiederholen und Quadri that dies sogar 16mal. — Man hat das Haarseil mit Erfolg bei lymphatischen und cystischen Kröpfen

angewandt, Unger auch bei vasculös-venösen. — Aehnliches, wie vom Haarseil, gilt von der bis jetzt weniger versuchten Eröffnung der Geschwulst, wenn nachher Eiterung in ihr hervorgerufen wird; ja es ist bei ihr sogar weniger als bei der vorigen Methode große Geschwulst und gefährliche Jaucheansammlung zu fürchten, wohl aber würde sie bei einer andern, als der durch Anhäufung von Flüssigkeit in Hölen gebildeten Kropfgeschwulst starke Blutungen veranlassen, welchen das Haarseil entgegenwirkt, indem es den Stichkanal tamponirt. — Höchst gefahrvoll ist die Ausrottung mit dem Messer; es gehen zahlreiche Arterien zum Kropf, sie pflegen überdies erweitert zu sein und sind schwer zu unterbinden (besonders die Aa. thyreoid. inter., weshalb C. Bell die Methode ganz verwirft); nicht selten wurde die Blutung tödtlich, während der Oper. (Kaltschmied, Klein) oder bald nachher, oder man konnte ihrentwegen die Oper. nicht beenden oder doch den Kranken kaum retten (Gooch nur durch 8tägigen ununterbrochnen Fingerdruck). Auch die zahlreichen Nerven am Halse machen die Oper. gefährlich und es können Krämpfe, Lähmungen und Tod die Folge davon sein. Ferner bringen Nachblutungen Gefahr und noch öfter Entzündungen, welche sich mit Schling- und Athmungsbeschwerden verbinden. Es darf daher diese Methode überhaupt nur ausnahmsweise angewandt werden. Die Gefahr ist desto größer, je größer der auszurottende Theil ist, und die gänzliche Exstirpation eines besonders in die Breite ausgedehnten Kropfs ist ein Wagestück, das ohne sehr große Geschicklichkeit und sehr geschickte Gehilfen immer tödtlich ablaufen wird. — Das Abbinden, für sich (nicht als Beihilfe des Messers) angewandt, ist wegen der Nachtheile, welche es bei größern Geschwülsten überhaupt hat (s. Bd. I. S. 406.), nicht zu empfehlen; insbesondere kann es durch die nach ihm eintretende Anschwellung des Kropfs und dessen Druck auf die Theile am Halse große Gefahr bringen. Die Cauterisation ist ganz zu verwerfen, weil sie langwierig und schmerzhaft ist und durch Blutung und üble Ulceration gefährlich werden kann.

1) Einziehung des Haarseils.

Sie ist bei lymphatischen Kröpfen vorzugsweise indicirt.

Man gebraucht eine lange Haarseilnadel und ein Haarseil von der Stärke, daß es die durch erstere gemachte Wunde ausfüllen kann; Schwamm und Wasser; zum Verbande etwas Wachspapier, 2 Plumasseaux, mehrere Heftpflasterstreifen, eine Compresse und Binde.

Ein Gehilfe ist nöthig zur Fixirung des Kranken, welcher mit aufgerichtetem Kopfe auf einem Stuhle sitzt.

Die Operation wird wie bei den Geschwülsten überhaupt (s. Bd. I. S. 418.) gemacht. Des bessern Eiterabflusses wegen sticht man die Nadel nach Fodéré und Quadri von oben nach unten durch, doch kann man auch eine andre Richtung wählen; die größern Hautvenen vermeidet man und führt die Nadel nicht zu tief durch die Geschwulst, um nicht größere Gefäße zu verletzen; übrigens verhütet ein Haarseil von obiger Dicke die Blutung, indem es den Stichkanal ausfüllt. Bei großem Kropfe kann man 2 Haarseile kreuzweise einziehn. — Aus den Stichwunden entleert sich gewöhnlich eine braunrothe, dickliche Flüssigkeit.

Auch die Nachbehandlung ist wie bei andern Geschwülsten. In 3 Tagen schwillt der Kropf an und erregt manchmal Athmungsbeschwerden und Husten, wobei Breiumschläge nützlich sind. Nach 5 Tagen beginnt man das Haarseil weiter zu ziehen, bestreicht es, wenn es nicht mehr genug reizt, mit reizenden Salben und läßt es 8—10 Wochen liegen, bis die Härte in der Tiefe geschmolzen ist. Eitersenkungen werden durch dasselbe gewöhnlich verhindert; bilden sie sich aber, so behandelt man sie nach allgemeinen Regeln. Fungositäten an den Oeffnungen des Kanals schneidet man weg. Nach ausgezogenem Haarseil comprimirt man den Kanal durch eine Compresse, die mit Heftpflaster befestigt wird, und befördert endlich die Schließung der Oeffnungen durch Höllenstein. Verkleinert sich nachher der Kropf nicht hinlänglich, so kann man die Operation wiederholen.

Klein zog das Haarseil durch das untere Drittheil der Geschwulst, Schreger schräg von oben nach unten. Quadri führte dasselbe in der Regel nicht mehr als ½ Zoll tief durch den Kropf und zog bei mangelnder Reizung mit dem Haarseil ein 1zölliges Stück von Rad. hellebori nigri mit hinein.

2) Eröffnung der Geschwulst.

Sie ist angezeigt bei derjenigen Art von Kropfgeschwulst, welche durch Ansammlung von Flüssigkeit in einer Cystis gebildet wird (Beck's Struma cystica), sowie nach Chelius bei einem lymphat. Kropf, welcher in mehreren kleinern oder größern Behältern Flüssigkeit enthält und beim Setaceum durch Anhäufung schlechter Jauche in jenen Behältern gefährliche Zufälle fürchten läßt.

Man gebraucht ein spitzes und ein convexes Skalpell, eine Hohlsonde, eine Scheere, Werkzeuge zur Gefäßunterbindung, Schwämme, kaltes Wasser; — zum Verbande: Charpie, Plumasseaux, Heftpflasterstreifen, Compresse und Binde. — Gehilfen u. s. w. wie bei der ersten Methode.

Operation. Man führt mitten über die Geschwulst einen Längsschnitt, der die Hälfte ihrer Länge hat und wenn sie tief liegt, noch länger ist, zunächst die Haut, dann den breiten Halsmuskel und auch andre Muskeln, wenn diese nicht sich zurückschieben lassen, trennt, bis die Geschwulst entblößt ist. Nun stillt man die Blutung durch Unterbindung und kaltes Wasser, sticht dann die Geschwulst selbst bis in ihre Höle hinein an und erweitert den Einstich auf der Hohlsonde nach oben und unten mit dem Messer oder der Scheere. Hat der Kropf mehrere Hölen, so macht man in ihn einen so tiefen Einschnitt, bis die größern Cysten geöffnet sind. Liegt eine Cystis zum Theil ganz frei, so kann man diesen Theil ihrer Wandung wegschneiden; wollte man dadurch aber ein darüber liegendes Stück der Drüse wegnehmen, so könnte leicht eine starke Blutung entstehn. Durch Druck entleert man alsdann die enthaltne Flüssigkeit, füllt die Höle mit Bourdonnets, woran behufs der leichteren Wiederherausnahme Fäden befestigt sind und bedeckt die Wunde mit Plumasseaux, Compresse und Cirkelbinde.

Nachbehandlung. Tritt in der Geschwulst Entzündung ein, welche Athmungs- und Schlingbeschwerden, sowie Fiber zur Folge haben kann, so verfährt man je nach dem Grade derselben antiphlogistisch. Diese Zufälle vermindern sich bei eintretender Eiterung der Wunde, die man daher durch Breiumschläge befördert. Bei Blutungen nach der Oper., welche sich nicht durch Unterbindung stillen lassen, füllt man die Wunde mit Charpie, die mit styptischen Mitteln getränkt ist; ja bei später Nachblutung kann selbst das Glüheisen nöthig werden. Wenn Eiterung vorhanden ist, so erneuert man den Verband täglich auf obige Weise, reinigt dabei die Wunde und sucht auch jedesmal die Geschwulst durch mäßigen Druck noch mehr zu entleeren. Nach gänzlich beseitigter Entzündung unterhält man die Eiterung durch eine erregende Salbe (Digestiv-

oder Styrarsalbe); es stoßen sich einzelne Stücke der Cystis los und man muß mit dem Verbande fortfahren, bis sich überall Granulationen in der Höle zeigen und diese sich schließt, was immer nur allmählig, wohl erst in mehreren Monaten geschieht.

Fodéré und Lemaire operirten auf die beschriebene Weise beim lymphat. Kropfe und ersterer zerstörte noch täglich das Innere der Geschwulst mechanisch durch Sonde und Pincette.

Variant. Astruc räth beim Kropf, welcher eitert oder größtentheils oder ganz in eine Cystis von Flüssigkeit verwandelt ist, in den vollsten Punkt einen Trokart einzustoßen und das Contentum zu entleeren; da dies oft dickflüssig ist, so muß der Trokart dick sein und auch wohl jenes durch eine Injection verdünnt werden. Diese Punction bringt nur Palliativhilfe, indem sich die Cystis wiederfüllt.

3) Ausrottung mit dem Messer.

Sie ist indicirt: 1) beim skirrhösen Kropf, beim gutartigen höchstens, wenn er in einer partiellen, umschriebenen, mehr kuglichten, als in die Breite gehenden Geschwulst der Schilddrüse besteht, nicht mit tiefern, wichtigen Organen des Halses verwachsen oder mit Gefäßektasien verbunden ist; contraindicirt bei Blutarmuth, Neigung zu Krämpfen und kurz vor oder während des Menstrualflusses.

Man gebraucht das für die Exstirpation der Geschwülste Bd. I. S. 408. Genannte nebst mehreren gewächsten Fadenbändchen zum Abbinden und Restaurationsmitteln.

Gehilfen sind 5 nöthig, von denen einer den Kopf, 2 Stamm und Extremitäten fixiren, 2, welche sehr geübt sein müssen, dem Operateur assistiren. — Der Kranke wird auf einem schmalen Tisch gelagert, sein Kopf wenig erhöht; beim Sitzen entsteht leicht Ohnmacht.

Die Operation ist im Wesentlichen ganz, wie bei andern Geschwülsten Bd. I. S. 409. Zur Bloslegung des Kropfes muß man nach Durchschneidung und Abtrennung der Haut und des Platysmamyoides noch die Mm. sternothyreoidei und sternohyoidei, auch wohl omohyoidei beseitigen, die sich meistens nicht hinreichend zur Seite schieben lassen und daher unten, sowie auch wohl noch oben losgeschnitten und abgelöst werden müssen, was ohne Nachtheil geschieht. Bei großer Geschwulst kann es nöthig werden, den Sternaltheil des Kopf-

nickers vom Brustbein zu trennen und zurückzulegen, wie es Mandt that. Die Ausschälung geschieht mit vorsichtigen, seichten Schnitten, nach deren jedem die Wunde mit Wasser gereinigt, jedes größere Gefäß, sowohl Vene wie Arterie, sogleich unterbunden (nur wo dies nicht ausführbar, einstweilen mit dem Finger comprimirt) und die nächste Schnittlinie befühlt wird; trifft man hierbei auf größere Gefäße, so müssen sie vorher blosgelegt und umstochen werden. Letztere Vorsicht ist, nach Desault's Rathe, besonders hinsichtlich der Aa. thyreoid. infer. et super. zu befolgen. Man muß, sobald man bis zu den seitlichen Rändern der Geschwulst vorgedrungen ist, zuerst die beiden Aa. thyreoideae superiores aufsuchen und unterbinden, dann die Geschwulst abwärts gehend lösen und während man sie nach der Mittellinie hin, den M. sternocleidomastoideus und die Carotis aber nach außen ziehen läßt, zwischen letzterer und dem Kropfe die A. thyreoideae inferior. erst auf der einen, dann auf der andern Seite aufsuchen, um sie vor ihrer Theilung zu isoliren und zu unterbinden, was mit Schwierigkeiten verbunden zu sein pflegt. Kommt man auf einen Theil, der mit der Carotis, der Jugularvene oder andern wichtigen Theilen zusammenhangt oder in die Tiefe geht, so schneidet man vor ihm die Geschwulst durch; fühlt man in ihm aber Pulsation, so schnürt man ihn erst mit einem Fadenbändchen ein und schneidet ihn disseits dieses durch. Hätte man die Carotis verletzt oder könnte man über die Blutung ihrer Aeste nicht Herr werden, so muß man ihren Stamm unterbinden. Man hüte sich bei der Oper. durch Druck auf den Kehlkopf oder die Luftröhre die Respiration zu beschränken, was sogleich stärkere venöse Blutung zur Folge hat. Ohnmachten, Asphyxie und Convulsionen, die nicht selten eintreten, erfordern erregende Mittel und eine Pause in der Oper., im schlimmern Falle gänzliches Abbrechen dieser.

Verband und Nachbehandlung sind ebenfalls wie nach der Exstirpation der Geschwülste überhaupt (s. Bd. I. S. 413.). Zuerst stillt man sorgfältigst die Blutung (wozu ein 4—8 Tage ununterbrochener Fingerdruck nöthig werden kann), dann bezweckt man schnelle Vereinigung und nur, wo Reste blie-

ben oder tamponirt wurde, Eiterung. Der Kranke muß in der ersten Zeit die strengste Ruhe beobachten, mit mäßig erhöhtem Oberkörper ohne Vorwärtsneigung des Kopfes ruhig liegen, Tag und Nacht bewacht werden und eine antiphlogistische Lebensweise führen. Nachblutung, heftige Entzündung mit Athmungs- und Schlingbeschwerden, Eitersenkungen, Ulceration und Fungositäten der Wunde, sowie ein manchmal mit Fiber auftretendes Nervenleiden werden nach allgemeinen Regeln behandelt.

Varianten. 1) Hedenus legte um die Basis jeder Hälfte der Geschwulst eine Ligatur, eine dritte um die ganze Basis und exstirpirte vor denselben die Drüse.

2) Theden exstirpirte die Geschwulst zum Theil und zerstörte den Rest durch Aetzen.

4) Unterbindung.

Stark entblößte den Kropf bis zu seiner Basis von den Hautdecken, stach mitten durch jene 2 Fäden und schnürte an jeder Seite 2 Fadenenden mit einem Polypencylinder zusammen (vergl. Bd. I. S. 415.) Ebenso verfuhr schon Moreau und nicht verschieden davon ist Mayors neues Verfahren, wobei der Kropf entblößt, mit stumpfen Werkzeugen von den unterliegenden Theilen möglichst abgesondert und dann mittelst ein bis vier Ligaturen, die auch durch die Basis der Geschwulst durchgeführt werden, mit Hilfe von Mayors Schlingenschnürer (s. Bd. I. S. 442.) unterbunden wird.

Liston entblößte einen angeschwollnen Theil der Schilddrüse bis zu seiner Basis, stach durch diese 2 Nadeln kreuzweise durch und legte darunter starke doppelte Ligaturen um, worauf er die Nadeln entfernte oder umbog.

5) Aetzung.

Mesny und Erdmann legten ein Aetzmittel in einem gefensterten Pflaster auf die Geschwulst, ohne vorher die Haut zu spalten, und unterhielten durch reizende Mittel die Eiterung; Siebold spaltete erst die Hautdecke und ätzte die Geschwulst selbst, aber mit ungünstigem Erfolge.

Exstirpation der Thymusdrüse.

A. Burns hält sie, ungeachtet sie höchst gefährlich sei, doch des Versuchs werth, wenn durch Anschwellung der Drüse der Tod unvermeidlich wäre. Er machte sie am Leichnam so: ein Einschnitt am vordern Theile des Halses gerade über dem Brustbein und zwischen den Mm. sternohyoideis, wie bei der Tracheotomie, legte die Drü-

sengeschwulst blos, dann wurde zwischen sie und die Nachbartheile soweit als möglich der Zeigefinger und auf ihm vorsichtig zwischen Drüse und Mediastinum eine Polypenzange eingebracht, die Geschwulst gefaßt und aus ihren Verbindungen gerissen.

Operation des schiefen Halses.

Diese Operation besteht in der Hebung einer durch fehlerhafte Narben hervorgebrachten Verkürzung der äußern Haut des Halses oder in der Durchschneidung des M. sternocleidomastoideus, auch des breiten Halsmuskels, wenn durch dessen Contractur die Schiefhalsigkeit erzeugt wird. Diese Operationen sind bereits Bd. I. S 482. und 490. abgehandelt.

Zweiter Abschnitt.

Von den Operationen, welche an der Brust gemacht werden.

LXXVI. Ablösung der Brustdrüse *

Amputatio et exstirpatio mammae.

Man versteht hierunter die theilweise oder gänzliche Trennung der Brustdrüse vom Thorax mittelst des Messers, wobei ihre Hautdecke erhalten wird oder nicht.

---

* L. Heister de opt. cancr. mammar. exstirp. ratione. Altorf. 1720. (Halleri Diss. chir. T. II.). — Tabor de cancr. mammae eamq. nov. exstirp. meth. Tr. ad Rh. 1721. (ibid. T. II.). — Reneaulme et Fontaine non ergo mamm. cancr. sect. cur. Par. 1732. — Seron et Boulland ergo cancr. mamm. sect. Par 1735. — dela Sonne in Coll. diss. Par. 1739. — Le Cat in Prix de l'ac. de chir. T. I. — Lepy et Bernard ergo cancr. mamm. ferro tutior quam causticis ablatio. Par. 1744. — Pallucci nouv. remarq. sur la lithotomie et l'amput. des mammelles. Par. 1750. A. d. Fr. Leipz. 1752. — Chesneau an mamm. cancri ferro tutior quam caust. ablat. Par. 1758. — Kapp de exstirp. tumor. in mamm. Lips. 1768. — Roscius Beschr. einer glückl. abgen. krebsh. Brust. Königsb. 1769. — Schmucker chir. Wahrnehm. II. Berl. 1774. — Cotton ergo mamm. cancr. ferro tutior qu. caust ablat.

Indicirt ist die Oper.: 1) beim Skirrhus und Carcinom der Brustdrüse; 2) bei anderweitiger Entartung derselben, welche erhebliche Beschwerden oder einen kachektischen Zustand und hektisches Fiber herbeiführt und nicht durch andre Mittel zu beseitigen ist, so bei hydatidöser Geschwulst, bei weit ausgedehnten Eiterkanälen und Hölen in und unter der Drüse; 3) bei Hypertrophie der Brust, welche durch Größe und Schwere in hohem Grade belästigt.

Contraindicirt ist die Oper.: 1) bei einem allgemeinen, das Brustleiden bedingenden Uebel oder einer durch bestimmte Symptome oder aus gewissen Verhältnissen z. B. Erblichkeit erkennbaren Krebsdyskrasie; 2) wenn ein andres, namentlich ein mit der Brust in einem Verhältniß stehendes Organ, wie die Gebärmutter verdächtig krank ist oder gar am Krebs

---

Par. 1778. — Fearon Tr. on cancers with a new meth. of oper. canc. of the breast and testis. Lond. 1784. A. d. Engl. Duisb. 1790. u. in d. neuen Samml. f. Wdärzte. St. 2. Lpz. 1786. — Desault chir. Nachlaß II. 4. Gött. 1800. S. 16. — Mursinna in s. Journ. f. d. Chir. V. S. 163. — Rudtorffer Abh. üb. d. Operationsmeth. d. Leisten- und Schenkelbrüche. Wien 1804. S. 202. u. Bd. II. S. 325. — v. Winter in v. Siebolds Chiron II. 3. — Rhaymann de mammar. statu san. carc. et exstirp. Landsh. 1817. — Ch. Bell in London med. chir. Transact. XII. P. I. 2. p. 213. 1822. — Bacewicz de exstirp. mamm. diss. Viln. 1823 (üb. Pelikan.) — Canella in s. Giornale di chir. prat. 1825. Juli. — Benedict Bemerk. üb. d. Krkhten der Brust- u. Achseldr. Bresl. 1825. — A. Burdach in d. Zeitschr. f. Nat. u. Heilkunde. Dresd. 1827. V. 2. — Kern d. Leistungen der chir. Kl. Wien 1828. S. 175. — Parrish in North Amer. med. and. surg. Journ. 1828. Apr. — Sinogowitz in Rusts Mag. f. d. ges. Hk. XXIX. S. 111. — Galenczowsky in Gräfes Journ. f. Ch. u. Ahk. XII. S. 603. — Mayo in the Lond. med. and phys. Journ. 1830. Jan. — Nevermann de mamm. morb. curand. Rost. 1831. — Tott u. Dzondi in dess. Aeskulap; neue Folge I. 2. S. 245. 257. — Martinet in Gazette méd. 1834. Octbr. u. in Behrends Repert. d. ausl. Journ. 1834. III. S. 269. — A. Cooper Darstell. d. Krkhten d. Brust. Weim. 1836. — Fardeau in Behrends Rep. 1836. I. S. 99. — Chaumet ebend. 1837. I. S. 324. — Schröter in d. med. Zeit. d. Vereins f. Hk. in Pr. 1838. Nr. 48. — Philipps Autoplastie après l'amputation des cancers. Bruxelles 1839.

leidet; 3) wenn beide Brüste vom Krebs ergriffen sind; 4) wenn der Brustkrebs sich unter scheinbar günstigen Verhältnissen entwickelt hat und noch auffallend fortschreitet; 5) wenn nicht alles Krankhafte ohne allzu bedeutende Verwundung exstirpirt werden kann, daher namentlich wenn die Brust mit den unterliegenden Theilen so fest verbunden, so unbeweglich ist, daß man ein Ergriffensein der Rippen und Pleura vermuthen muß; 6) bei Skirrhus der Achseldrüsen der gesunden Seite; 7) wenn auf der kranken Seite die Drüsen in der Achselhöle skirrhös und unbeweglich sind oder sich längs dem Plexus brachialis bis zum Halse hin soweit degenerirt zeigen, daß sie nicht mit exstirpirt werden können; 8) bei sehr vorgerücktem Alter der Kranken und hohem Grade von Schwäche. — Man verschiebt die Oper.: 1) kurz vor und während des Menstrualflusses bis einige Tage nach seiner Beendigung, 2) während der Schwangerschaft, in deren ersten Monaten jedoch in dringenden Fällen operirt werden kann, 3) während andrer vorübergehender Krankheiten.

Methoden gibt es 3: die Wegnahme der Brust nebst ihrer Hautdecke (Amputation), die Ausschälung der ganzen Drüse mit Zurücklassung der Haut (totale Exstirpation), die Ausschneidung eines Theils derselben (partielle Exstirpation).

Geschichte. Von den Alten, so von Celsus wurde die Exstirpation des Brustkrebses ganz verworfen, weil er wiederkehre, oder man brannte, um dies zu verhüten, die Operationswunde; indessen kannte man damals nicht den Skirrhus, sondern nur den offnen Krebs. Galen rieth zur Oper. und zwar mit dem Messer; Leonidas gebrauchte eben dieses, brannte aber nach jedem einzelnen Schnitt, offenbar jedoch wegen der Blutung, da, wenn diese gering, es nicht geschehen soll. Paul v. Aegina zerstörte auch die krebshafte Brust mit dem Glüheisen allein. Später wandte man nur das Glüheisen und die Aetzmittel, namentlich den Arsenik an; man tränkte mit letzterem eine Ligatur, welche man um die Brust legte, oder brachte ihn in einen, um die Drüse herum geführten Hautschnitt oder trug ihn auf das Geschwür auf. Guy v. Chauliac rieth wieder zum Messer, welches aber erst durch Paré und Fallopia in Gebrauch kam. Auch das Brennen nach dem Schnitt wurde nunmehr verworfen und Franc. de Arce gab eine Methode an, bei welcher die Haut rund um die Brust durch zwei, über und unter

dieser geführte Schnitte getrennt und die Drüse selbst mit den Fingern abgelöst wurde. Hiernach operirte Fabric. ab Aquapend. bei unbeweglicher Brust, bediente sich jedoch noch zur Hauttrennung eines hölzernen oder hörnernen Messers, welches er in Scheidewasser tränkte; die noch bewegliche Brust schnitt er dagegen mit glühendem Messer ab, während er sie, um den Schmerz zu mindern, in eine Zange klemmte. Fabric. Hildanus operirte ganz wie Arce, nur löste er die Drüse auch mit dem Messer ab. Mehr Anhänger, als diese Methode fand eine zweite, rascher zu vollführende, von Foreſt, wobei die Brust mittelst einer Schlinge oder ähnl. vom Thorax abgezogen und nebst der Haut in einem Schnitte getrennt wurde; sie blieb, während die andre ganz verlassen wurde, bis ins 18te Jahrh. im Gebrauch, ohne jedoch einen entschiedenen Vorzug vor dem Brennen und Aetzen zu haben. Indem dieser nun dem Messer eingeräumt wurde, suchte man zugleich bei der Oper. Haut zur Deckung der Wunde zu ersparen; Kapp und Desault bewirkten dies durch Retraction der Haut vor dem Schnitte, die Engländer (wahrscheinlich Sharp und Cheselden, nicht Fearon) durch bogenförmig über die Brust geführte Hautschnitte und letzteres Verfahren ist noch jetzt am üblichsten. Indessen erneuerten Zeller, Palletta und Flajani die Amputation, der auch von Kern, Rust, v. Walther u. A. der Vorzug vor der Exstirpation gegeben wird; ferner gebrauchten Patrix und Kern nach dem Schnitt wieder Aetzmittel, deren alleinige Anwendung aber mit Recht fast allgemein verworfen wird und nur einzelne Erfahrungen z. B. von Starck für sich hat. — Zu allen Zeiten hat in der Geschichte der Oper. der Streit über ihre Zulässigkeit und ihr Indicirtsein beim Brustkrebs eine Hauptrolle gespielt und wie schon in den ältesten, so hat es auch bis in die neusten Zeiten immer einzelne Männer wie Al. Monro, Triller, Gamet, gegeben, welche die Oper. bei diesem Uebel als nutzlos oder schädlich ganz verworfen haben.

Therapeut. Würdigung. Gefährliche Verletzungen sind bei der Oper. nicht zu fürchten, wenn nicht die Achseldrüsen mit exstirpirt werden, bei denen sie jedoch ebenfalls vermieden werden können, und so groß und schmerzhaft auch die Verwundung ist, so wird die Oper. doch von Frauen (bei Männern kommt sie selten vor) gewöhnlich gut überstanden, wovon der Grund hauptsächlich in dem Reactionsvermögen und den Gemüthseigenthümlichkeiten der Weiber, sowie in der Entbehrlichkeit der Brustdrüse für das Leben des Individuums, manchmal auch in der Torpidität liegt, welche der Körper durch langes Leiden erhält. Höchst zweifelhaft ist dagegen der Erfolg der Oper. als Radicalmittel beim Krebs. Die meisten Wundärzte fanden, daß dadurch sehr selten Heilung für immer bewirkt

werde, und ich muß ihnen darin nach meiner Erfahrung beistimmen; wenn andre glücklichere Erfolge angeben, so muß man annehmen, daß andre Geschwülste für Skirrhus gehalten oder die Kranken nicht hinreichend lange beobachtet worden sind. In der Mehrzahl der Fälle bricht der Krebs vor Ablauf von 3 Jahren, manchmal auch schon viel früher an der Operationsnarbe, der andern Brust, oder einem andern Theile wieder aus oder es entsteht ein andres tödtliches Leiden z. B. Brustwassersucht. Dessenungeachtet ist die Oper. nicht zu unterlassen, da der Krebs für sich immer tödtet, durch die Oper. aber doch der, wenn gleich seltne Fall einer gründlichen Heilung möglich ist (was sich übrigens aus keinem Zeichen im Voraus bestimmen läßt) und der Kranken auf kürzere oder längere Zeit, selbst Jahre das Leben gefristet und schmerzenfrei gemacht werden kann; Zwecke, deren Erreichung bis jetzt kein andres Mittel sicherer oder nur eben so sicher hoffen läßt. — Um jedoch die Oper. im concreten Falle zu rechtfertigen, muß die Möglichkeit der radicalen Heilung gegeben sein und die wahrscheinliche Dauer der Palliativhilfe die Schmerzen und Gefahren der Oper. aufwiegen; denn nicht selten bricht der Krebs sehr rasch nach der Oper. wieder aus und diese beschleunigt wohl selbst den Fortgang des Uebels. Weder eine radicale, noch eine dauernde palliative Hilfe ist zu erwarten, wenn Symptome einer Krebsdyskrasie da sind, als welche eine schmutzig gelbliche Hautfarbe, fiberhafte Erscheinungen, Hüsteln, Gliederreißen, habitueller Rothlauf an den Brüsten, Abmagerung und Zufälle von Brustwassersucht, Krebs an entferntern Organen, wozu auch die Achseldrüsen auf der Seite der gesunden Brust gehören, zu betrachten sind; weniger sichere Zeichen sind Finnen im Gesicht, Röthung der Augenlidränder und stechender Schmerz nach dem Laufe der Art. mamm. int., besonders in der Gegend der 2. und 3. Rippe. Besonders wichtig ist es, den Zustand der innern Organe der Brust und des Unterleibs zu berücksichtigen, um nicht bei unheilbaren Organisationsfehlern derselben die Oper. zu unternehmen. Benedict macht insbesondere auf die Harnwerkzeuge aufmerksam, da bei solchen Fehlern derselben, wenn sie wohl gar noch mit Steinkrankheit verbunden sind, eine so hohe Empfindlichkeit vorhanden zu sein pflege, daß bald nach der Oper. Krämpfe mit tödtlichem Ausgange eintreten. Leidet eine Kranke an Schmerzen im Uterus und der Lendengegend, die sich in die Hüften und Oberschenkel herab erstrecken, an Unregelmäßigkeit der Menstruation, an weißem Flusse, besonders einem übelartigen, fühlt man eine Verhärtung am Uterus, so muß man sorgfältig prüfen, ob diese Zufälle von bösartiger Degeneration der Gebärmutter herrühren. — Mit dem krebsichten Allgemeinleiden muß man nicht den hektischen Zustand verwechseln, welcher secundär

in Folge von Schmerz und Säfteverlust entsteht und nicht contraindicirt, wenn er nicht in hohem Grade vorhanden ist; hektisches Fieber, was auf diese Weise entstanden, verbietet an sich noch keineswegs die Oper. Ist der Krebs im raschen Fortschreiten begriffen, wie dies namentlich manchmal zur Zeit des Aufhörens der Reinigung vorkommt, so wird dies durch die Oper. nur noch angeregt und man muß daher einen gewissen Stillstand abwarten oder herbeizuführen suchen. Uebrigens ist die Hoffnung auf radicale oder doch dauernde palliative Hilfe beim Krebs desto größer, je früher man operirt, und man muß dies daher nie über andre Mittel verschieben, sobald das Uebel seiner wahren Natur nach erkannt ist. Großheim findet die Oper., so lange noch bloßer Skirrhus (den er Scirrhus benignus nennt) vorhanden, sowenig dringend, daß er die Entscheidung, ob sie vorzunehmen, bis zum Uebergange in Cancer occultus (Scirrhus malignus) der Kranken anheimgeben will; es wird jedoch nicht allein mit diesem Uebergange die Prognose schon viel zweifelhafter, sondern jeder wahre Skirrhus ist auch ein bösartiger und entwickelt sich später zum Krebs; freilich wird aber oft eine anderartige Geschwulst für Skirrhus gehalten. Hat sich die Degeneration schon auf die Nachbartheile verbreitet und ist daher die Brust schon weniger beweglich, die Brustwarze stark retrahirt, ist der Krebs gar schon aufgebrochen, so ist zwar ein entsprechender (palliativer) Erfolg noch möglich, aber ungewisser und jedenfalls von kürzerer Dauer; ebenso wenn die Katamenien nicht mehr regelmäßig sind. Bricht der Krebs an der Operationsnarbe wieder aus, so kann man hier zwar bei Abwesenheit der Contraindicantia nochmals operiren, aber die Prognose ist sehr zweifelhaft. Skirrhus der Achseldrüsen der kranken Seite und der Drüsen im Umfange der Brust contraindiciren nicht, wie man früher glaubte, da sie mit entfernt werden können; doch trüben auch sie die Prognose. Als ungünstig für letztere führt Benedict die scheibenartige Form der kranken Brust an, insofern sie von der im genuinen Krebs Statthabenden Verzehrung der Brustdrüse abhängig ist, mit sehr verbreiteten Krebswurzeln verbunden zu sein und leicht Verwachsung mit dem Thorax einzugehen pflegt, auch eine größere Wunde bei der Exstirpation erfordere. Als ein günstiges prognostisches Moment betrachtet man es dagegen, wenn der Krebs durch mechanische Ursache veranlaßt ist, und dies geschieht insofern mit Recht, als das ohne äußere Ursache entstandene Uebel eine größere Stärke der innern Bedingungen, auf denen es beruht, voraussetzt. Gehört die Degeneration nicht zum genuinen Krebs, so ist eine radicale Hilfe von der Oper. viel eher zu erwarten, so beim sogen. blasen- und speckartigen Krebs; wenn letzterer jedoch bereits aufge-

brochen ist, so kehrt er auch in der Regel nach der Exstirpation zurück. Dagegen ist beim Blut- und Markschwamm der Brust die Prognose so ungünstig, daß bei ihm die Oper. nicht als im Allgemeinen, sondern höchstens ausnahmsweise angezeigt betrachtet werden kann. — Es ist nicht unzweckmäßig, dem Rathe vieler Chirurgen gemäß vor der Oper. eine Fontanelle am Arme der kranken Seite in Gang zu bringen; sie kann Recidive zwar nicht verhüten, vielleicht aber doch verzögern. — Manchmal ist es sehr schwierig, eine nicht krebshafte Geschwulst von einem Skirrhus zu unterscheiden, und hier muß es als Regel gelten, bei nicht zu lösender Ungewißheit lieber zu operiren, als die Kranke der Gefahr des fortschreitenden Krebses auszusetzen. — Bei gar nicht krebshaftem Uebel ist die Prognose günstig. Wegen Hypertrophie ist die Oper. öfters nöthig gewesen, wobei jedoch zu bemerken, daß Scarpa und Schreger enorme Größe der Brust durch Abzapfen verhaltener Milch beseitigten. W. Hey und A. Cooper fanden, daß nach der Abnahme einer hypertrophischen Brust die andre unter Rückkehr der Menstruation sich von selbst verkleinerte. Auch bei Männern kann Hypertrophie die Abnahme der Brust nöthig machen, wenn schon zu große Männerbrüste, von deren Amputation die Alten seit Paul v. Aegina viel sprachen, wenn sie sonst gesund sind, nicht schlechthin eine Indication geben. Gräfe machte wegen nervöser Mastodynie, die allen Mitteln trotzte, die Amputation erst der einen, dann der andern Brust mit Erfolg; doch fand sich ein anderer Chirurg nicht wieder dazu genöthigt.

Werth der Methoden. Die Exstirpation hat vor der Amputation den großen Vorzug, daß die Wunde durch schnelle Vereinigung geheilt werden kann, also nicht blos der Heilungsprozeß abgekürzt und eine bessere Narbenbildung erreicht, sondern auch die Wunde eher möglichen nachtheiligen Einflüssen entzogen wird, während bei der langdauernden Heilung durch Eiterung die Operationswunde durch äußere schädliche Einflüsse und durch Zustände des Organismus selbst leicht einen bösartigen Charakter annehmen kann und erfahrungsgemäß die auf dem Wege der Suppuration entstandene breite Narbe sehr oft den Sitz eines Recidives abgiebt. Dagegen hat man von der Amputation gerühmt, daß die danach nothwendig eintretende Eiterung der Wunde für die bisher bestandene krankhafte Thätigkeit zu vicariiren vermöge, die man ungestraft nicht plötzlich aufheben dürfe. Diese Behauptung ist zwar weder theoretisch, noch erfahrungsgemäß hinreichend begründet, überdies auch um so weniger zu berücksichtigen, als die Heilung der Wunde ohne alle Eiterung auch nach der Exstirpation sehr selten gelingt, wohl aber wird bei der Amputation die Haut entfernt, welche oft den Keim zum

Recidive des Krebses enthält, ohne daß dies sich immer in bestimmten Veränderungen derselben kund gibt. Man hat deshalb bald der einen, bald der andern Meth. den unbedingten Vorzug vor der andern gegeben, indessen scheint es zweckmäßiger, jeder nach den Umständen ihren Platz anzuweisen. Verwerflich ist dagegen die partielle Exstirpation, weil die Grenzen des Krebses in der Drüse schwer zu erkennen sind, die ligamentösen Streifen sich oft viel weiter erstrecken, als die fühlbare Härte, und weil die auch nur theilweise ergriffne Drüse doch durchaus den Keim zur Krankheit zu enthalten verdächtig ist. Auch die Erfahrung spricht wenig zu Gunsten dieser Meth., und es haben sich daher Bell, Pearson, Zang u. viele Andre mit Recht gegen sie erklärt.

Man gebraucht: 1) ein gerades und 2) ein convexes Skalpell mit scharfrandigem Griffe, 3) eine Pincette, 4) einen spitzen Haken, 5) zwei stumpfe Haken, 6) eine Hohlscheere, 7) eine Hohlsonde, 8) Blutstillungsapparat, 9) Schwämme, kaltes und warmes Wasser, Restaurationsmittel; — zum Verbande Heftnadeln und Fäden, Charpie, Heftpflasterstreifen von 1 Fuß Länge, eine große Compresse, die viereckige Brustbinde und ein Tuch zur Mitella.

Zur Amputation haben besondere Messer: Arce, Hildanus ein kurzes, convexes, Solingen und Bidloo ein concaves, Scultet ein convexes (m. ak. Abb. T. XXVII. F. 10), Heister ein flachconvexes (T. XXVII. F. 11), Perret eben solches, Brambilla ein flach-concaves mit scharfer oder stumpfer Spitze (T. XXVII. F. 7. 8.), Morand ein kurzes, breites Bistouri. Hartmann (Tabor) erfand ein besonderes Instrument, welches in zwei stumpfen Halbcirkeln zum Einklemmen und Fixiren der Brust und einem damit in einem Charnier verbundnen schneidenden Halbcirkel zum Abtrennen der Brust besteht (T. XXVII. F. 12.). Galenczowsky gebraucht mit mehrern Alten ein langes Amputationsmesser, die Franzosen zur partiellen Exstirpation eine Art von Barbiermesser (T. XXVII. F. 9.). Statt des Messerstiels gebraucht man auch zum Lösen der Drüse ein hörnernes Messer (T. XXVII. F. 12. a.). Benedict wendet statt der Hohlscheere Gräfe's Augen-Exstirpatorium an (s. Bd. II. S. 277.).

Gehilfen sind 4 nöthig. — Die Kranke liegt am besten auf einem Bett oder Tisch in der Nähe des rechten Randes desselben mit erhöhtem Kopfe. Ein hinter ihr stehender Gehilfe fixirt den obern Theil des Körpers, ein zweiter den Arm der leidenden Seite, welcher, um den Brustmuskel zu spannen, zu einem Rechtwinkel vom Körper abducirt wird. Der 3te

und 4te Gehilfe assistiren dem Operateur und stehen diesem gegenüber, welcher zur Rechten der Kranken steht.

Manche lassen die Kranken sitzen, was jedoch für diese angreifender und für den Operateur weniger bequem ist. — Dupuytren stellte sich hinter die Kranke, auch Pauli, um nicht vom Blute besprützt zu werden. S. Cooper steckt der Kranken einen Stock zwischen die Ellenbeugen und den Rücken, um sie zu fixiren und um den Brustmuskel anzuspannen, was keine Nachahmung verdient.

1) Amputatio mammae.

Sie ist indicirt: 1) wenn der Krebs sich als Hautkrebs entwickelte; 2) wenn die ganze Hautdecke der Brust oder ein solcher Theil derselben, daß der Rest die Wunde nicht mehr decken würde, also doch Eiterung entstehen müßte, mißfarbig, exulcerirt, nicht ganz frei beweglich, runzlig oder sonst verdächtig beschaffen ist.

Operation. — 1ster Akt. Hautschnitt. Man legt die linke Hand flach auf die Brust, läßt den Gehilfen die Hand ebenso zur linken Seite der Brust ausbreiten und spannt damit die Haut an der Schnittlinie. Dann sticht man das convexe Bistouri am obern Umfange der Brust durch Haut und Zellgewebe und führt es durch diese an der linken Hälfte der Basis der Brust in einem Halbkreisschnitt von oben nach unten fort. Darauf legt man seine linke Hand zur rechten Seite der Brust, läßt den Gehilfen die seinige auf diese selbst legen und durchschneidet auf obige Weise die Haut und das Zellgewebe an der rechten Hälfte der Basis der Brust. Beide Schnitte müssen mit ihren Endpunkten sich vereinigen; erstreckt sich die krankhafte Beschaffenheit der Haut noch über die Brust hinaus, so müssen die Schnitte diesen Theil mit einschließen.

2ter Akt. Trennung der Drüse. Man faßt die Drüse an ihrem untern Theil mit den Fingern, wo dies nicht angeht, mit dem spitzen Haken, zieht sie vom Brustmuskel ab und trennt sie von diesem nebst der auf ihr sitzenden Hautdecke und sämmtlichem Zellstoff mit flach geführten, langen Messerzügen ab. Man läßt diese, wenigstens anfangs, in der Richtung der Fasern des großen Brustmuskels, also etwas schräg von oben und außen nach unten und innen laufen, um nicht unter den Muskel

zu gerathen und seine Anheftungen zu lösen; man trennt die Brust von unten nach oben, damit die nächsten Schnittlinien nicht vom abfließenden Blute bedeckt werden. Kommt man auf eine Verhärtung, welche sich in den Muskel erstreckt, so schneidet man dessen kranke Parthie mit heraus und verfolgt das Krankhafte selbst bis zur Pleura; leidet eine Rippe mit, so schabt man die kranke Stelle ab oder brennt sie (s. auch Resectio costar. et pleurae). Nach abgelöster Brust besieht und befühlt man die Wundfläche überall aufs sorgfältigste; findet man auf, in oder unter dem Muskel eine Härte oder strangartiges Zellgewebe oder sonst irgend etwas Verdächtiges, so faßt man es mit dem Haken und schneidet es mit dem Messer oder der Hohlscheere heraus. Um die Blutung zu stillen, läßt man den Gehilfen fortwährend kaltes Wasser auf die Wunde träufeln, auf kleinere sprützende Arterien aber einstweilen den Finger setzen, um sie nachher zu unterbinden; größere unterbindet man sogleich. — Ohnmacht und Zuckungen sind nicht selten während der Operation und erfordern die bekannten Mittel.

3ter Akt. Sind die Achseldrüsen auch skirrhös, so entblößt und exstirpirt man sie, wie bei der folgenden Oper. Den Hautschnitt muß man immer bis in die Brustwunde führen, um das kranke, strangartige Zellgewebe mit hinwegnehmen zu können, was sich oft zwischen Brust und Achsel längs dem Rande des großen Brustmuskels hin und selbst weit unter denselben erstreckt. Sind im übrigen Umfange der Brust entartete Drüsen, so legt man sie ebenfalls durch einen besondern Hautschnitt blos, hakt sie mit dem spitzen Haken an und schält sie aus, bis man einen gesunden Grund fühlt.

Varianten. 1) Zeller und Kern stillen die Blutung nur durch kaltes Wasser; sie legen auf die Wunde ein feines Leinwandläppchen, darüber Schwämme, die in kaltes Wasser getaucht sind, bedecken diese mit einer Compresse und drücken das Ganze durch eine Binde fest an. Dies ist eingreifender und weniger sicher, als die Unterbindung.

2) Bei Brüsten, die durch ihre Schwere vom Brustmuskel entfernt waren und herunterhingen, legte Kern nach vorgängigem Hautschnitt eine Ligatur um die Basis; besser und rascher führt jedoch auch hier das Messer zum Ziel.

3) Bei Forests Meth. wurde zuerst die Brust vom Thorax abgezogen, entweder mittelst der Hand nach Heister oder mit 2 durchgezognen Schlingen (zu deren Durchführung lange 2schneidige Nadeln von Scultet T. XXVII. F. 1., Lafaye F. 2., Solingen angegeben wurden) oder mit der 2zinkigen Gabel von Bidloo (T. XXVII. F. 4.), die von Solingen (T. XXVII. F. 3.), Uilhoorn modificirt ist, mit der großen gestielten Nadel von Perret, oder mit besondern Zangen nach Hildanus, v. Hoorne, Helvetius, der zwei, nehmlich eine spitze Hakenzange und eine stumpfe zum Einklemmen der Brust hat (T. XXVII. F. 5. 6.), mit Hartmanns (nicht Uilhoorns) doppeltem Halbcirkel, Purmans Unterbindungsschnur oder Scultets Binde; dann wurde die Brust mit einem Schnitte weggeschnitten, den Heister sägend von unten nach oben, Scultet von oben nach unten, Solingen kreisförmig führte. — Hierbei bleiben leicht kranke Parthien sitzen.

4) Arce's Meth. änderte v. Hoorne dahin, daß er an dem obern Theil der Brust einen Hautschnitt machte, durch diesen die Finger einbrachte und damit die Drüse ablöste und dann mit einem zweiten Schnitte die übrige Haut und das Fett trennte. Dies von Heuermann verworfne Verfahren befolgten auch Petit und Garengeot, nur band dieser den ersten Schnitt an keine bestimmte Stelle.

2) Exstirpatio mammae totalis.

Sie ist indicirt, wenn die Hautdecke der Brust ganz oder doch wenigstens soweit durchaus gesund ist, daß ihr Rest die Wunde zu decken vermag.

Operation (T. XXVIII. F. 4.). — 1ster Akt. Trennung der Haut. Indem man die Haut an den Schnittlinien auf ähnliche Weise, wie bei der vorigen Meth. spannt, führt man ebenfalls wie dort zwei bogenförmige, mit der Concavität sich zugewandte Schnitte über die Brust, die sich 1 Zoll vom Umfange der Brust entfernt vereinigen, durch Haut und Zellgewebe gehend ein ovales Stück der erstern nebst der Brustwarze umschließen und in dem Grade convex sind, daß die außer ihnen liegende Haut die nachherige Wunde gerade zu decken vermag. Ist die Haut überall gesund und keine Achseldrüse zu exstirpiren, so kann man die Schnitte von oben nach unten führen; sind Achseldrüsen zu entfernen, so führt man jene in der Richtung von der Achselhöle zum Brustbein, was auch den Vortheil hat, daß die nachherige Narbe bei den Bewegungen des

Armes am wenigsten gezerrt wird. Ist die Haut theilweise krank, so müssen die Schnitte alles Kranke und Verdächtige umschließen, übrigens, wenn es angeht, nach jenen Formen geführt, erforderlichen Falls aber auch quer über die Brust gemacht werden; nur ist es im letztern Falle gut, durch einen senkrechten Schnitt vom untern Querschnitt bis zum untern Umfang der Brust den Hautlappen zu spalten, wodurch die fernere Oper. erleichtert und einer spätern Eitersenkung vorgebeugt wird. Kann man die Schnitte nach der Richtung des Längsdurchmessers der Geschwulst führen, so erleichtert man dadurch die vollständige Exstirpation alles Krankhaften. Bei schrägen oder queren Schnitten macht man erst den am meisten untern, da seine Linie sonst von Blut gedeckt werden würde. — Nach diesen Schnitten faßt man erst von dem einen, dann von dem andern derselben den concaven Rand mit der Pincette, hebt ihn auf und trennt mit dem in der Rechten oder Linken gehaltnen Messer in möglichst langen Zügen von der Drüse, welche der Gehilfe in die entgegengesetzte Richtung zieht, die Haut ab, an der man so viel Zellstoff als möglich, aber durchaus nichts Entartetes sitzen läßt. Ist die Haut soweit abgelöst, daß man sie mit den Fingern fassen kann, so thue man dies und zuletzt stülpe man sie um, damit man sie überall bis zur Peripherie der Drüse vollständig lösen kann.

2ter Akt. Die Trennung der Drüse geschieht ganz wie bei der vorigen Meth., nur daß man dabei die Haut vom Gehilfen möglichst nach der Peripherie zurückhalten läßt. An der abgelösten Drüse muß man die Oberfläche genau untersuchen und wenn sich durchschnittne ligamentöse Streifen auf ihr zeigen, deren Fortsetzung aus den resp. Hautstellen excidiren oder besser diese Hauttheile ganz wegschneiden. Auch die Wunde muß man sorgfältigst auf kranke und verdächtige Stellen untersuchen.

3ter Akt. Dieser ist wie bei der vorigen Methode.

Varianten. 1) Galenczowsky führt ein langes Amputationsmesser von unten zwischen den Thorax und die davon möglichst abgezogene Drüse, trennt damit letztere, schneidet aber oben die Haut nicht durch, sondern bildet, indem er die Messerschneide wendet, aus

der gesunden Hautdecke der Brust einen halbmondförmigen Lappen, der, etwa 4 Zoll lang, die Wunde zu decken vermag. Je nach dem zu benutzenden Hauttheil kann auch an andern Stellen der Schnitt angefangen werden. — Dasselbe Verfahren befolgte Fardeau, der dazu ein zweischneidiges Messer gebrauchte; aber es steht der langsameren Ausschälung der Brustdrüse durchaus nach, da nur diese gegen das Zurücklassen kranker Theile zu sichern vermag.

2) Bei durchaus gesunder Hautdecke machte Fearon statt der 2 Bogenschnitte einen einfachen Querschnitt unter der Brustwarze, B. Bell einen einfachen senkrechten, etwa 1 Zoll von der Brustwarze entfernten, oder bei großer Geschwulst einen Kreuz- oder T-schnitt. — Dies erschwert die Auslösung der Drüse und die reine Exstirpation; es bleibt zu viele Haut und namentlich die Brustwarze zurück, die nach Palletta, Ch. Bell und S. Cooper am häufigsten den Keim zum Recidive enthält.

3) Kapp durchschnitt die stark von der Brust zurückgezogne Haut am Umfange von jener mit einem etwas gebognen Längsschnitt von oben nach unten, und zwar bei der rechten Brust an deren innerm, bei der linken am äußern Rande, trennte von hier aus die Drüse vom Muskel mittelst der Finger und des Messers nach der entgegengesetzten Seite hin ab, machte hier einen gleichen Hautschnitt und löste den Rest der Drüse. — Desault verfuhr ebenso, bestimmte aber die Richtung des Schnitts nach der Lage der Geschwulst und machte ihn am liebsten horizontal, zuerst am untern, dann am obern Umfang der Brust. — Hierbei wird leicht für die Deckung der Wunde zu wenig Haut erspart.

3) Exstirpatio mammae partialis.

Sie ist bei isolirten Krebsknoten angerathen worden. Ist die Haut über dem Knoten gesund und beweglich, so spaltet man sie mit einem einfachen Längs-, einem T- oder Kreuzschnitt, während man den Knoten gegen sie mit der linken Hand hindrückt oder vom Gehilfen hindrücken läßt; man zieht die Wunde auseinander und trennt, um den Knoten ganz zu entblößen, die Haut wohl noch nach den Seiten hin ab. Dann setzt man in den Knoten den spitzen Haken und schneidet ihn ringsum mit dem Messer aus, das man aber überall im Gesunden führen muß. Mit stumpfen Werkzeugen den Knoten auszuschälen, ist verwerflich, weil es eine nachtheilige Quetschung macht. Ist die Haut über dem Knoten nicht mehr gesund, so schließt man sie mit 2 halbelliptischen, womöglich von oben nach unten laufenden Schnitten ein, welche zugleich so tief durch die Drüse geführt werden, daß sie nebst der Haut den Knoten auslösen. Findet sich bei Untersuchung der Wunde noch Krankhaftes, so excidirt man es nachträglich.

Variant. Benedict verfährt auf obige Weise nur bei ganz kleinen Knoten, die am Rande der Drüse und ohne verhärteten Anhang sind, bei größeren und tiefer eindringenden Verhärtungen exstirpirt er den erkrankten Drüsentheil in der Form eines Dreiecks, dessen Basis am Umfange der Brust befindlich, dessen Spitze gegen die Brustwarze gerichtet ist, um die von dem kranken Theile zu der Warze gehenden Milchgefäße mitwegzunehmen, in denen sonst später Stockungen und Verhärtungen entständen. Die Warze wird dabei stehen gelassen. Das dreieckige Drüsenstück muß von dem Brustmuskel selbst abgetrennt werden, wozu B. das erwähnte Exstirpatorium gebraucht.

Verband und Nachbehandlung. Man stillt die Blutung vollständig, reinigt die Wunde und ihre Umgebung vom Blute, führt die Ligaturfäden auf dem kürzesten Wege und womöglich aus dem untern Wundwinkel nach außen, klebt sie hier, ohne sie anzuspannen, an und läßt den Arm an die Seite des Körpers legen. Ist Haut erspart, so breitet man sie über die Wunde so aus, daß sie überall anliege und ihre Wundränder sich berühren; diese vereinigt man genau durch Heftpflasterstreifen und, wo sie nicht reichen, durch einige blutige Hefte. Wo die Haut zur Deckung der Wunde nicht genügt oder ihre Ränder sich nur schwer vereinigen lassen, kann man diese nach Lisfrancs zweckmäßigem Vorschlage von den unterliegenden Theilen einen Zoll weit und weiter abtrennen, um sie verschiebbarer zu machen. Hat man die Amputation gemacht, so bedeckt man die freie Wundfläche mit Charpie, welche mit lauem Wasser befeuchtet ist. Ueber das Ganze kommt eine 4eckige Compresse, welche mit der 4eckigen Brustbinde befestigt wird; den Arm erhält man durch eine Mitella am Stamm. — Der Kranken wird eine bequeme Lage im Bette gegeben, strenge Ruhe geboten und, wenn sie sehr angegriffen ist, ein Opiat gereicht. Ein Chirurg wacht in der ersten Zeit bei ihr und achtet auf die nicht seltene Nachblutung, bei der das Blut nach dem Rücken hinfließt und leicht übersehen werden kann. Tritt sie ein, so werden anhaltende kalte Umschläge gemacht; reichen sie nicht aus, so nimmt man den Verband ab und unterbindet oder läßt, wo dies nicht gelingt, die blutende Stelle anhaltend mit dem Finger tamponiren. Es kann Ent-

zündung des Brustmuskels eintreten; sie erfordert außer Lokkerung des Verbandes Antiphlogistica. Eben diese sind bei Pneumonie und Pleuritis nöthig und auf letztere muß man um so sorgfältiger achten, als sie manchmal auf schleichende Weise auftritt und ihr Anfang leicht übersehen werden kann. Nach Rudtorffers und Scarpas Beobachtung kann auch Rothlauf, der sich an der Wunde einstellt, auf die Pleura übergehn und den Tod herbeiführen; Ableitungen nach den Armen und innerlich Brechweinstein sind in solchem Falle die Hauptmittel. — Bei hinreichend ersparter Haut beabsichtigt man Heilung durch schnelle Vereinigung; hier entfernt man die Hefte und Heftpflaster erst, wenn sie locker werden, und legt letztere von neuem an, falls die Vereinigung gelingt. Tritt aber Eiterung ein oder wurde sie vom Anfang an beabsichtigt, so nimmt man den Verband erst ab, wenn er durch den Eiter gelöst ist, und befeuchtet bis dahin die Compresse nur täglich mehrmals mit lauem Wasser. Dieser Verband mit einfacher, in laues Wasser getauchter Charpie wird bei Eiterung bis zur Heilung der Wunde fortgesetzt und außerdem nur für Entfernthaltung von Schädlichkeiten gesorgt, zu denen namentlich Erkältung, Digestionsfehler und Gemüthsaffecte gehören; durch sie wird die Eiterung schlecht und ich sah danach selbst Trismus entstehn. Auch während der Menstruation wird die Eiterung oft übel oder die Heilung steht wenigstens still; aber man darf deshalb nicht vom einfachen Verbande abgehn. Unter diesem heilt die Wunde in 6—8 Wochen, während der man der Kranken eine kräftige, leicht verdauliche Nahrung gibt und die Kräfte nöthigenfalls auch durch stärkende Arzneien unterstützt. Eitersenkungen, die sich besonders bei nicht gelungner schneller Vereinigung bilden, erfordern blutige Dilatationen der Wunde. Wird aber die Granulation skirrhös, warzig, an einzelnen Stellen stark wuchernd, so müssen diese Partien weggeschnitten werden oder man zerstört sie durch das Glüheisen, concentrirte Salzsäure, am besten durch Arsenik. — Nach völlig vernarbter Wunde läßt man diese noch lange Zeit durch ein Kaninchen- oder Hasenfell gegen äußere Einflüsse schützen, regulirt die Lebensweise der Kranken, in welcher Hinsicht gesunde

leichte Kost, Aufenthalt in guter Luft, regelmäßige Bewegung und Gemüthsruhe die Hauptpunkte sind, und läßt auch wohl Jahrelang ein Fontanell am Arme tragen. Gewöhnlich bricht aber dennoch die Narbe wieder auf oder es entsteht Krebs andrer Theile, Caries der Rippen oder ein anderweitiges Leiden.

Varianten. 1) Früher befestigte man auf der verbundenen Wunde einen Teller oder ließ vom Gehilfen längere Zeit mit der Hand einen Druck ausüben, um dem Erguß von Blut in die Wunde entgegenzuwirken. — Nach gleichzeitiger Exstirpation der Brust und der Achseldrüsen applicirt Benedict eine besondere sechsköpfige Binde.

2) Dupuytren verband die Wunde nicht sogleich, sondern ließ einige Zeit die Luft auf sie einwirken und schloß sie nach 2 Stunden, theils um die Blutung vollständig stillen zu können und gegen Nachblutung sicher zu sein, theils um die schnelle Vereinigung der Wunde zu begünstigen, indem man diese nicht vor Eintritt des Stadium lymphat. schließt. — Nachblutung kann sich jedoch auch noch später zeigen und in Betreff der Heilung habe ich gefunden, daß die Schließung der nicht mehr ganz frischen Wunde neuen Schmerz und neue Blutung macht, daß die indessen etwas einwärts gerollten Hauträuder sich nicht mehr genau an einander fügen lassen und daß deshalb, sowie wegen des schon eingetretenen Entzündungsgrades, die beabsichtigte schnelle Vereinigung eher vereitelt als befördert wird. — Gewiß kann man aber bei auszuschälenden Achseldrüsen die Brustwunde (gegen Zang) einstweilen unverbunden lassen.

3) Wie man früher die Operationswunde brannte, so tragen nach Patrix die Franzosen gleich nach gestillter Blutung oder vor oder nach der Entzündungsperiode Arsenikpaste auf die Wunde, um durch Tilgung des letzten Restes der Degeneration und der krankhaften Thätigkeit die Vernarbung zu beschleunigen und Recidive sicherer zu verhüten; auch Kern that dies immer gegen das Ende der Heilung und Chelius verbindet alsdann mit Helmundts Ungt. narcot.-balsam. (s. Bd. I. S. 373.). Benedict befeuchtet die Wunde sowohl gleich nach der Oper. als bei jedem folgenden Verbande mit Opiumtinctur und verbindet sie mit Opiumsalbe, um Recidive zu verhüten. Dabei bleibe die Wunde bis zur Heilung, die immer durch Eiterung herbeigeführt wird, jedesmal rein und eitere weniger stark. Benedicts eigene Mittheilungen beweisen schon die Unzulänglichkeit dieses Verfahrens zur Verhütung von Recidiven. Schröter nahm statt der Opiumtinctur Kreosotwasser (gr. XXXII. Kreosot auf ℥IV Wasser), zu dessen Gunsten nichts spricht.

4) Sehr beachtenswerth ist das Verfahren von Martinet, welcher zur Verhütung von Recidiven (im J. 1828) nach der Brustamputation auf die Wunde aus der Nachbarschaft einen Hautlappen verpflanzte und anheilte. Dieser Lappen muß die Wunde genau schließen und durch Hefte sowohl wie durch sonstigen Verband gut und überall befestigt werden; er bleibt mit seinem Mutterboden einstweilen durch eine Hautbrücke in Verbindung, die nach geschehner Anheilung getrennt wird. Martinet transplantirte den Lappen erst, wenn die Wunde eiterte und granulirte, will es jedoch auch auf die frische Wunde thun und empfiehlt das Verfahren überhaupt nach der Exstirpation von Krebs, wie er es auch nicht blos nach der Brustamputation anwandte. Philipps, der die Transplantation ebenfalls anrühmt, will sie auch unmittelbar nach der Amputation vornehmen und den überzupflanzenden Hautlappen nicht an der Verbindungsbrücke umdrehen, sondern von einer Seite her auf die Wunde hin verschieben. — Die Erfahrungen von Martinet u. A. sind zwar zu Gunsten des Verfahrens, aber noch lange nicht entscheidend; was theoretisch dafür angeführt wird, nehmlich daß der Heilungsprozeß nich wie bei dem gewöhnlichen Verfahren in Geweben statthabe, in denen sich der Krebs ursprünglich entwickelte und daher eine Tendenz zu einer Wiederbildung vorhanden sei, ferner daß die krank gewesene Stelle durch eine gesunde, starke Hautdecke gegen Reizungen geschützt werde, während sie sonst nach der Amputation durch eine dünne, sich spannende Narbe geschlossen ist, in der sich gern das Recidiv wieder zeigt, — ist nicht unbedingt als richtig zuzugeben; dennoch verdient das Verfahren fernere Prüfung, zu dessen Gunsten ich noch anführen zu können glaube, daß ich bei dem so sehr zu Recidiven geneigten Lupus ein solches niemals an einer Stelle sah, auf welche eine Hautstück transplantirt wurde.

LXXVII. Ausrottung der Achseldrüsen.*

Exstirpatio glandularum subaxillarium.

Man versteht hierunter die Entblößung der Achseldrüsen von der Haut und Trennung derselben von ihrem Boden durch das Messer oder die Ligatur.

Indicirt ist die Oper.: 1) bei Skirrhus und Carcinom der Achseldrüsen, 2) bei andrer Entartung derselben, welche Gefahr droht und auf sonstige Weise nicht zu beseitigen ist.

---

* Kaltschmid v. einer glückl. ausgerott. Achseldr. Jena. 1764. — Benedict a. S. 40. a. O.

Contraindicirt ist dieselbe durch die bei der vorigen Oper. unter 1), 2) und 8) genannten Umstände, ferner wenn die Drüsen unbeweglich, in einem etwas beträchtlichen Umfange mit den unter ihnen liegenden großen Gefäßen und Nerven verwachsen oder mit einem nicht exstirpirbaren Brustkrebs verbunden sind.

Geschichte und therapeut. Würdigung. Am häufigsten wird diese Oper. in Verbindung mit der vorigen nöthig, aber lange Zeit betrachtete man Skirrhus der Achseldrüsen als contraindicirend für die Brustablösung, insofern seine Exstirpation zu gefährlich sei, und erst Hildanus exstirpirte diese Drüsen, nachdem er sie mit einer eignen Zange gefaßt und eine Ligatur um sie gelegt hatte. Petit gab die erste bestimmtere Anweisung über die Oper., bei der er das Messer oder die Ligatur gebrauchte. Die für den Gebrauch des Messers gegebnen Regeln hat B. Bell vervollkommnet; die Ligatur wurde theils für sich z. B. von Sabatier, theils als Beihilfe beim Messer gebraucht, so von Hildanus, le Dran und Desault. — Die Verwundung ist nicht bedeutend, wenn der Operateur anatomische Kenntnisse, eine sichere Hand und Umsicht besitzt; ohne diese ist aber eine gefährliche Verletzung der Achselgefäße und Nerven möglich. Ueber die Heilsamkeit der Oper. gilt das bei der Brustablösung Gesagte.

Man gebraucht außer dem bei der vorigen Oper. Genannten noch ein gewächstes Fadenbändchen und statt der Brustbinde eine 12 Ellen lange, 2 Zoll breite Rollbinde.

Gehilfen sind 4 nöthig, welche wie bei der vorigen Oper. angestellt werden. Der Kranke liegt in der Nähe des rechten Bettrandes auf der gesunden Seite; der Arm wird in einem stumpfen Winkel vom Körper entfernt gehalten. Unbequemer für den Operateur ist es, wenn der Kranke sitzt. — Vor der Operation werden die Haare in der Achselhöhle abrasirt.

Operation. Ist die Geschwulst klein und von unbeweglicher, gesunder Haut bedeckt, so spaltet man diese indem man sie in eine Querfalte erhebt oder anspannt, der Länge nach mit einem Schnitte, der mitten über die Geschwulst läuft und sie oben und unten etwas überragt. Hat man die Brust vorher abgenommen, so schiebt man von dem nach der Achselhöle hingerichteten Winkel dieser Wunde aus die

Hohlsonde unter die Haut und spaltet diese darauf mit dem geraden Messer. Ist die Geschwulst groß, die Haut krank oder unbeweglich, so umschreibt man den kranken oder zur Deckung der nachherigen Wunde überflüssigen Theil der letztern mit 2 halbmondförmigen Schnitten, die sich mit ihren Enden vereinigen, nach vorgängiger Brustabnahme aber in die Brustwunde übergehn. Alsdann trennt man die Haut nach beiden Seiten von der Geschwulst bis zu deren Umfange ab, läßt sie mit stumpfen Haken zurückhalten und setzt in die Geschwulst den spitzen Haken ein, um sie damit hervorzuziehn. Nun trennt man die Geschwulst von ihrem Grunde los und zwar zunächst immer da, wo es am leichtesten ist; anfangs gebraucht man dazu die Klinge, jedoch mit Vorsicht; je tiefer man aber dringt, desto nothwendiger ist es, sich nur des Skalpellstiels zu bedienen. Man ist bisweilen genöthigt, die Ausschälung weit unter den großen Brustmuskel und selbst bis zum Schlüsselbein hin fortzusetzen. Die Wunde läßt man dabei beständig mit kaltem Wasser bespühlen; sprützende Arterien unterbindet man sogleich und wenn dies nicht gelingt, so läßt man einstweilen die A. subclavia comprimiren. Ist die Geschwulst ganz ausgeschält, so befühlt man die Wunde überall genau, um kranke oder verdächtige Reste mit dem Haken zu fassen und mit der Hohlscheere oder dem Messer wegzunehmen. Kam man bei der Trennung auf einen sehr fest mit den Achselgefäßen und Nerven verbundnen Theil der Geschwulst oder einen von dieser ausgehenden Strang, so läßt man die Geschwulst vom Gehilfen stark vorziehn, bindet um jenen Theil möglichst tief das gewichste Fadenbändchen fest um und schneidet vor diesem die Drüse, wenn sie größtentheils gelöst werden konnte, mit dem Messer ab. Eben so muß man auch mit den in der Nähe der Achselgefäße befindlichen krankhaften Parthien verfahren, in denen man eine Arterie pulsiren fühlt; denn wenn man die in der Achsel von dem Arterienstamme abgehenden Aeste nahe an demselben durchschneidet, so bluten sie sehr heftig und sind schwierig zu unterbinden. Sollte man die Axillararterie selbst verletzt haben oder über eine andere arterielle Blutung durchaus nicht Herr werden können, so müßte man jene Arterie unterbinden, wovon Wolf einen

glücklichen Fall erzählt. A. Cooper und Roux verletzten die Axillarvene, deren Blutung schon nach aufgelegter Charpie stand. Bei eben dieser Verletzung kann die Gefahr des Eintritts von Luft in die Circulation entstehen, worüber s. Bd. I. Seite 72.

Varianten. 1) Bei der Brustabnahme soll man die Achseldrüsen, wenn sie der Brustwunde nicht zu fern liegen, von dieser aus durch einen Haken in den obern Wundwinkel ziehn und hier, also ohne weitern Hautschnitt, exstirpiren; nach Richter soll man die Drüsen in die Brustwunde herabdrücken. Beides erschwert die Operation und sichert nicht vor Zurücklassen von kranken Resten.

2) Liegen die Drüsen von der Brust entfernter, so fingen le Cat u. A. die Oper. bei ihnen an und legten sie durch einen Λförmigen Schnitt blos, dessen Basis in die Brusthaut übergeht. Desault und Zeller machten zur gleichzeitigen Exstirpation der Brust- und Achseldrüsen einen, über beide sich erstreckenden Schnitt.

3) Benedict führt nach der Brustamputation von dieser Wunde aus zur Achselhöle zwei parallele Schnitte längs dem Rande des großen Brustmuskels und trägt den dadurch eingeschlossenen Hautstreifen ab, um den von der Brust zur Achsel gehenden degenerirten Strang hinreichend bloszulegen und zu exstirpiren. Bei schwachen Kranken verschiebt er nach der Brustamputation die Exstirp. der Drüsen um 8 bis 12 Tage, was sich jedoch sehr selten rechtfertigen dürfte. — Zu alleiniger Fortnahme der Drüsen macht B. auf der herunter gedrückten Geschwulst einen halbkreisförmigen Schnitt, trennt den dadurch gebildeten Hautlappen vorsichtig vom Zellgewebe los und erweitert die Wunde nöthigenfalls noch durch einen Querschnitt.

4) Gooch schnitt, um die Drüsen von der Achsel bis zum Schlüsselbeine zu verfolgen, den großen Brustmuskel durch. Auch Velpeau machte zur Bloslegung einer bis unter das Schlüsselbein gehenden Geschwulst zwei sich kreuzende Incisionen, von denen die eine vom innern Drittheil der Clavicula zum hinteren Rand der Achselhöle verlief und durch den großen, sowie den kleinen Brustmuskel gänzlich hindurchging. Diese Verletzung ist möglichst zu vermeiden und auch in der Regel entbehrlich, indem man von der Achselhöle aus bis zum Schlüsselbein gelangen kann.

Verband und Nachbehandlung. Zunächst stillt man vollständig die Blutung. Hat man alles Kranke exstirpirt, so sucht man die Wunde durch schnelle Vereinigung zu heilen, vereinigt sie daher genau mit Heftpflaster, sicherer durch blutige Hefte, bedeckt sie mit einem dicken Plumasseau und einer

Compresse, welche man durch die Spica humeri befestigt. Der Oberarm wird etwas abducirt, der Vorderarm stumpfwinklig flectirt und durch die Mitella unterstützt. Mußte ein Rückstand gelassen werden, so füllt man die Wunde locker mit Charpie und behandelt erstern, der durch Eiterung sich lösen soll, wie einen unterbundnen Polypen. Die übrige Nachbehandlung ist ganz so wie bei der vorigen Operation. Oedematöse Anschwellung, die sich an der Hand, auch höher herauf bildet, ebenso eine gewisse Schwerbeweglichkeit der Theile vergeht in einer bis zwei Wochen von selbst und man kann dies durch spirituöse Waschungen und trockne Wärme zu befördern suchen.

Resection der Rippen. — Excision der Pleura.*

So gefährlich auch die Ausschneidung von Rippentheilen wegen der Verletzung der Intercostalarterien und der Betheiligung der Pleura erscheint, so ist sie doch sowohl von den alten, als von den neueren Chirurgen gemacht worden und zwar in der Mehrzahl der Fälle mit glücklichem Erfolge. Celsus beschreibt die Oper. bei den Brustfisteln deutlich; Galen machte sie und in der spätern Zeit wurde sie von Aymard, Olewelt, auch wohl noch von Anderen verrichtet. Neuerdings unternahmen sie Percy und Laurent Cittadini (5mal), Richerand, Milton Antony, M'Dowell, Roux, M. Jäger, Clot Bey, Warren und Dixon; von 20 Fällen endeten 14 glücklich. Die angeführten Umstände scheinen ungünstiger, als sie es in der Regel sind; die Pleura wird bei den

---

* Aymard in Riverii op. med. observ. communic. p. 579. — Olewelt in Acrels chir. Vorfällen. Bd. I. Gött. 1777. S. 305. — Percy u. Laurent im Dict. des scienc. méd. XLVII. p. 550. — Cittadini in Gersons Mag. d. ausl. Lit. Bd. I. S. 93 u. Jahrg. 1827 Hft. 1. S. 167. u. Froriep Notiz XIV. Nr. 18. — Richerand hist. d'une resect. des côtes et de la pleure. Par. 1818. — Nicod diss. sur le danger de la res. des côtes et de l'excis. de la pleure dans les malad. cancr. Par. 1818. — Milton Antony in Langenbecks neue Bibl. f. Ch. IV. S. 621. — M'Dowell in Horns Arch. f. med. Erf. 1828. Hft. 3. S. 455. — Roux in Froriep Not. XXVII. Nr. 17. — Clot Bey in Frickes Zeitschr. f. d. ges. Med. I. 2. S. 251. — M. Jäger in Rusts Handb. d. Chir. VI. S. 489. — Warren in Froriep neuen Notiz. VII. Nr. 22. — Dixon in Kleinerts Repert. d. Journ. 1840. Hft. 4. S. 191.

indicirenden Umständen verdickt und weniger fest mit der Rippe verbunden angetroffen, so daß Entzündung derselben weniger leicht erfolgt, und die Blutung aus den verletzten Intercostalarterien war meistens nicht bedeutend, jedenfalls gut zu hemmen. Bei der von Richerand gleichzeitig vorgenommenen Excision der Pleura trat Compression der Lunge durch die äußere Luft mit Athmungsnoth ein, doch ging dieselbe vorüber und die Lunge nebst dem blosgelegten Herzbeutel verwuchs mit den Wundrändern der Thoraxwand. — Die Resection der Rippen, deren Ausführung keine besondern Schwierigkeiten darbietet, wurde meistentheils wegen Caries gemacht; Cittadini unternahm sie auch wegen einer fungösen, in der Rippe wurzelnden Geschwulst, Richerand wegen einer eben solchen, die zugleich aus der Pleura entstand, Warren wegen Osteosarkom, Dixon wegen einer unvereinigt gebliebenen und heftige Schmerzen erzeugenden Trennung der 10ten Rippe von ihrem Knorpel. Vielleicht kann sie auch beim Rippenbruch, wobei das Bruchende nach innen umgeknickt und nicht zu reponiren ist, nöthig werden; M. Jägers Besorgniß, daß bei Fractur die Lostrennung des Rippenstücks von der Pleura Zerreißung dieser zur Folge haben werde, würde kein hinreichender Grund gegen die Operation sein.

Operation. Zuerst wird der kranke Rippentheil von der Haut und den Muskeln, welche ihn bedecken, durch einen Längs-, Kreuz- oder elliptischen Schnitt entblößt und dann an seinem obern und untern Rande von den Intercostalmuskeln vorsichtig getrennt, wozu man sich soweit wie möglich eines Knopfbistouris bedient. Nun folgt die Durchschneidung der Rippe vor und hinter ihrem erkrankten Theile; sie geschieht am besten mit der (Heyschen) Brückensäge, nachdem man hinter die Rippe einen Spatel oder dergl. gebracht hat. Jäger gebrauchte diese Säge, schnitt aber die Rippe nicht ganz durch, sondern vervollständigte die Trennung mit der Knochenzange, welche Cittadini allein anwandte. Roux und Clot Bey sägten mit der Kettensäge, welche ersterer mittelst der Goulardschen Nadel für die Unterbindung der Intercostalarterie hinter die Rippe brachte. Muß ein Theil des Rippenknorpels mit entfernt werden, so kann man denselben nach Cittadini mit dem Linsenknopfmesser durchschneiden. Ist der hintere Theil einer Rippe zu entfernen, so ist die Oper. schwieriger, doch löste M'Dowell von der 6ten und 7ten Rippe das hintere Stück selbst aus der Gelenkverbindung mit der Wirbelsäule glücklich aus. Der resecirte Rippentheil wird zuletzt mittelst eines stumpfen Instruments von der Pleura abgetrennt, was leicht zu sein pflegt. — Die durchschnittenen Intercostalarterien läßt man nöthigenfalls comprimirrn bis nach beendigter Oper., wo man sie unterbindet oder, wenn dies nicht möglich sein

sollte, mittelst eines um das Rippenende geknüpften Bändchens comprimirt, wie Cittadini that. Man untersucht die Wunde, ob alles Krankhafte exstirpirt ist, und kann nachträglich noch einen Theil derselben Rippe oder ein Stück der angränzenden wegnehmen müssen, welches letztere in mehreren Fällen mit günstigem Erfolge geschehen ist. Auch zur Trepanation des Brustbeins überzugehn, kann nothwendig werden. Der verdickte, speckige Zustand, in dem man bei Rippencaries die Pleura antrifft, fordert nicht deren Excision, wohl kann diese aber wegen krebshafter, fungöser Degeneration indicirt sein. Richerand schnitt deshalb, nachdem er 4 Zoll von der 6ten und 7ten Rippe weggenommen, ein 8 Quadratzoll großes Stück aus der Pleura mittelst einer nach der Schneide gekrümmten Scheere heraus; es erfolgte hiernach ein Recidiv mit tödtlichem Ausgang nach 3 Monaten. Milton Antony will sogar ein entartetes Lungenstück von 1—2 Pfund weggenommen haben, welcher Fall jedoch Zweifel zuläßt, übrigens nicht zur Heilung gelangte. — Nach beendigter Oper. bedeckt man die Wunde womöglich mit den ersparten Weichgebilden, um sie durch schnelle Vereinigung zu heilen; soweit dies nicht angeht, belegt man sie mit Charpie und läßt Eiterung eintreten. Nach der Excision der Pleura ist möglichst schleunige und genaue Schließung der Wunde nöthig, um die äußere Luft abzuhalten, was Richerand durch einen Ceratlappen bewirkte. Man gibt dem Kranken eine Rückenlage, läßt ihn streng Ruhe beobachten und achtet auf Entzündung der Brustorgane. Die Wunde kann, wenn sie durch Eiterung heilt, fistulös werden, woran bisweilen Erkrankung eines Rippenendes schuld ist, was man von neuem reseciren muß, wenn dasselbe nicht in Folge der Entblößung abgestorben und daher Exfoliation zu erwarten ist.

LXXVIII. Eröffnung der Brusthöle. *

Paracentesis s. punctio thoracis.

[Operatio empyematis.]

Man versteht hierunter die Durchschneidung oder Durchstechung der Thoraxwandung, um einen Pleurasack zu eröffnen und nachtheilige Substanzen, die auf anderm Wege aus ihm nicht entleert werden können, fortzuschaffen.

* Morand in d. Abhandl. d. Ak. d. Chir. zu Paris. II. Altenb. 1755. S. 490. — Niemann Untersuch. ob die Paracent. d. Brust anzustellen, wenn Blut in der Brusthöle befindl. Helmst. 1755. — Lobewein de parac. thorac. Jen. — Geoffroi ergo in empyem.

Indicirt ist die Oper.: 1) bei Ansammlung von Eiter oder eiterähnlicher Materie im Pleurasacke (Empyem), wenn sie aus vorübergegangner oder entfernbarer Ursache entstanden, nicht mit bedeutenderen Zerstörungen der Lungen verbunden ist und Zeichen von Resorption des Eiters nicht vorhanden sind; 2) beim Hydrothorax unter denselben Bedingungen; 3) bei beiden Krankheiten, wenn durch die große Menge des

---

oper. scalpellum acu triang. praestantius. Par. 1758. — Bourdelin Ergo in pect. parac. satius est, in parte later. et ant. section. instituere. Par. 1766. — Majault an hydropi pect. parac. Par. 1774. — De la Porte ergo hydropi pect. parac. Par. 1774. — Nicolai de utilit. et necess. parac. thor. Jen. 1775. — Hemmann med. chir. Aufsätze. Berl. 1778. — Brandes de parac. thor. Gott. 1791. — Gumprecht de pulmon. abscessu aperiendo. Gott. 1796. — Andouard de l'empyème, cure rad. Par. 1808. — Larrey med. chir. Denkwürdigkeiten. I. A. d. Fr. Leipz. 1813. S. 610. Dess. Chir. Klinik. A. d. Fr. v. Sachs. II. Berl. 1831. S. 201. — Pelletan Clin. chir. Vol. III. p. 237. — Rullier essay sur l'empyème. Par. 1815 u. im Dict. des sc. méd. XII. Art. Empyème. Assalini u. Langenbeck in dessen neuer Bibl. f. Chir. I. 1. S. 130. — Albrecht de parac. pect. Berol. 1816. — Schmidtmann summa observ. med. Berol. 1820. — Krimer in Gräfes Journ. f. Ch. XIII. S. 576. — Laennec Abhandl. v. d. Krankh. der Lungen u. d. Herzens. A. d. Fr. v. Meißner. II. Lpz. 1832. S. 159. — Wedemeyer in Rusts Mag. f. d. ges. Hk. XIII. 1. — Ammon Parall. d. fr. u. deutschen Chir. Leipz. 1823. S. 299. — Hastings in Edinb. Journ. of med. Science. T. I. p. 17. (in Gersons Mag. d. ges. Hk. 1827. Hft. 2. S. 350.) — Scherz Diss. de hydrothorace. Berol. 1828. — Johnson üb. Pneumatothorax in Lond. med. gazette 1829. 31. Jan. (Froriep Notizen XXIV. Nr. 16.). — Delpech im Mémor. des hôpit. du midi 1829. Juin—Octbr. (Caspers Repert. f. d. ges. Hk. XXX. S. 126. — Davis in the Lond. med. and surg. Journ. May. 1830. p. 434 (Froriep Notiz. XXVII. Nr. 19.) — Mandt in Caspers Repert. XXIV. S. 453. — Faure in d. Gazette méd. de Par. 1836. Novbr. Nr. 48. (Frickes Zeitschr. IV. 4.). — Malle in France méd. Nr. 28. (Froriep neue Notizen I. Nr. 13.). — Philipp in Caspers Wochenschrift f. 1838. Nr. 50. 51. — Meyer-Hofmeister in Pommers schweizer. Zeitschr. Neue Folge I. Hft. 2. 3. — Schuh in med. Jahrb. des österr. Staats XXVI. 3. S. 372. 4. S. 538. XXVII. 2. S. 218. 3. S. 358. — Karawajew in der medic. Zeit. des Vereins f. Hk. in Pr. 1840. Nr. 52.

Angesammelten eine lebensgefährliche Störung der Lungen- und Herzthätigkeit eintritt; 4) bei einem zwischen Lunge und Pleura oder in der Nähe der letztern in der Lungensubstanz befindlichen Abscess, welcher aus örtlicher Ursache (nicht aus Tuberkeln) entstanden und dessen Sitz bestimmt erkannt ist; 5) bei Blutansammlung in der Brusthöle, wenn man davon, daß das blutende Gefäß schon seit 2 Tagen geschlossen ist, überzeugt sein kann und die Resorption des Extravasats nicht hoffen darf, oder wenn bei noch fortdauernder Blutung Erstickungsgefahr durch Compression der Lungen eintritt; 6) bei Pneumatothorax in Folge einer Wunde oder Ruptur der Lunge, wenn diese sich geschlossen hat und die Luft nicht resorbirt werden sollte; 7) wenn Pneumatothorax Erstickungsgefahr herbeiführt; 8) wenn in Folge von Verwundung oder sonstiger Durchbrechung der Speiseröhre oder des Ductus thoracicus Nahrungsmittel oder Chylus in die Brusthöle getreten sind; 9) bei fremden, von außen in die Brust gedrungnen Körpern; 10) bei Rippenbrüchen mit Splitterung und Dislocation nach innen, welche die Lunge reizt und auf andre Weise nicht zu reponiren ist.

Contraindicirt ist die Oper.: 1) bei Colliquation und großer Entkräftung, welche man jedoch von der Kraftunterdrükkung unterscheiden muß, die bei gehemmter Lungen- und Herzthätigkeit erscheint, 2) so lange eine Entzündung in den Brustorganen besteht, falls es sich nicht um Beseitigung einer durch rasch zunehmendes Extravasat erzeugten Erstickungsgefahr handelt; 3) wenn schon eine Oeffnung (Wunde oder Fistel) vorhanden ist, durch welche nach etwaniger Dilatation Blut, Luft oder Eiter hinreichend entleert werden kann, 4) wenn beim Empyem oder Hydrothorax der daran Leidende sehr alt oder ein höherer Grad von Tuberkulosis der Lungen vorhanden ist und nicht Erstickungsgefahr die Oper. fordert; 5) wenn ein dislocirter Bruch das hintere Viertheil einer Rippe betrifft, welches für die Oper. zu tief liegt.

Methoden gibt es 2, die Eröffnung mittelst des Schnittes und mittelst des Stiches, wovon jene den Vorzug verdient. Außer Gebrauch ist die Eröffnung durch Aetzen, Brennen und Durchbohren einer Rippe.

Geschichte. Hippokrates und die Hippokratiker haben die Oper. vielseitig betrachtet und jener räth, sie mittelst des Schnittes zu machen, erwähnt aber auch der Perforation mittelst des glühenden Eisens, sowie der Durchbohrung einer Rippe, welche mittelst einer Art von Trepan gemacht werden soll, wenn die Ansammlung beträchtlich ist, um ihre zu schnelle Entleerung durch Verstopfen der Oeffnung verhindern zu können. Nachher verwarf man theils die Oper. ganz, wie die meisten spätern Griechen, die Araber und die Aerzte des Mittelalters, theils machte man sie auf andre Weise. So machten Griechen und Araber die Punctur mit einem Skalpell oder Phlebotom, Leonidas durchstach den Intercostalraum mit einem glühenden spitzen Eisen, Paul v. Aegina aber, der dies beschreibt, brannte nur die äußere Haut (an 12 Stellen) und bediente sich des Schnittes zur Eröffnung, die er auch schon bei dislocirten Fracturen anräth. Im 16ten Jahrh. wurde die Operation durch Amatus Lusitanus, Realdus Columbus, Paré, Fabric. ab Aquapend. erneuert und nun durchbohrten Paré, Severin u. A. wieder eine Rippe mit einem Hohlbohrer, ersterer rieth auch zum Glüheisen, das er hinter der Spitze mit einem Querstabe versah und durch eine durchlöcherte Platte applicirte (s. m. ak. Abb. T. XXVII. F. 13. 14.); Thevenin, Bontius, wie auch später Bromfield legten ein Aetzmittel zwischen 2 Rippen und durchstachen den Schorf mit dem Messer. Im 17ten und Anfange des 18ten Jahrh. wurde die Oper., obwohl von Einzelnen verworfen, allgemeiner; Heister empfahl dazu den Stich mit dem Trokart, welchen auch Morand gebrauchte, mehr in Aufnahme kam aber der Schnitt. Die andern Methoden verschwanden bis auf die wirkungslose Empfehlung Einzelner gänzlich; so wollte Löffler wieder, um die Intercostalarterien zu meiden, eine Rippe durchbohren und erst einige Stunden später die Pleura öffnen, und Textor reservirt dies Verfahren für den Fall, wo auf der kranken Seite die Intercostalräume verschwunden sind, z. B. bei Rückgrathskrümmung; Gouraud glaubt durch den Gebrauch des Glüheisens beim Empyem das Eindringen der Luft in den Pleurasack zu verhüten, insofern nach Abfall des Brandschorfs die Wundränder anschwellen; Fischer bewirkte wegen Messerscheu des Kranken die Eröffnung durch kaust. Kali. Im Allgemeinen scheut man auch jetzt die Oper. noch sehr, namentlich beim Empyem; dreister und glücklicher waren Einzelne unter den Franzosen, von denen sich Pelletan, Larrey, Delpech, besonders aber Laennec um die Erläuterung der Natur und des Heilungsprozesses des Empyems großes Verdienst erworben haben. Uebrigens wird von vielen wiederum die Eröffnung mittelst des Stiches vorgezogen.

Therapeut. Würdigung. Man fürchtet die Oper., weil die Pleura immer, die Lunge bisweilen verwundet werden muß und letztere, sowie etwa dislocirte andre Organe (Herz, Zwerchfell) und die Intercostalarterie zufällig verletzt werden können; indessen sind jene nothwendigen Verletzungen keineswegs geradezu gefährlich und die zufälligen können bei Vorsicht und namentlich bei Eröffnung durch Schnitt vermieden werden. Man fürchtet ferner das Eindringen der Luft in die Brusthöle. Es soll nehmlich dadurch einerseits die Pleura gereizt werden; ob aber diese Reizung von Erheblichkeit sei, ist nach neuern Versuchen wenigstens noch zweifelhaft und nur bei schon vorhandener Eiterung der Pleura anzunehmen (s. Werth der Meth.); übrigens läßt sich das Eindringen der Luft zwar nie ganz vermeiden, aber doch beschränken und die davon zu befürchtende Reizung mäßigen. Andrerseits kann die eingedrungene Luft durch ihren Druck auf die Lunge unter Umständen nachtheilig werden, so für die Heilung des Empyems (wovon nachher); namentlich aber sollen, wenn beide Pleurasäcke zugleich eröffnet werden und dadurch eine größere Luftmasse, als durch die Stimmritze, eindringt, die Lungen bis zur Erstickung comprimirt werden können. Gegen letztere Ansicht haben sich Hemmann, Richter, Brandes und Williams nach ihren Versuchen erklärt, und wenn auch diese von Herholdt, Chelius u. A. bestritten werden, so läßt sich jene Gefahr doch jedenfalls umgehen. — Hinsichtlich der Heilsamkeit der Oper. muß man ihre palliative und radikale Wirkung unterscheiden, welche beide zum Zwecke ihrer Anwendung gemacht werden. Sind Flüssigkeiten zu entfernen, welche durch Compression der Lunge Erstickungsgefahr herbeiführen, so wirkt die Oper. für den Augenblick lebensrettend, erleichternd und ist einziges Hilfsmittel; anders verhält es sich aber mit der Radikalheilung der diesen Ansammlungen zum Grunde liegenden Zustände. Beim Empyem hat die Erfahrung sich nur in beschränkter Weise für die radikale Wirksamkeit der Oper. ausgesprochen, wenn schon die Resultate dieser nicht so ungünstig sind, wie einzelne neuere Chirurgen behaupten, so A. Cooper, der nie günstigen Erfolg von der Oper. beobachtete, Roux, der nur einen Operirten nach mehreren Jahren noch leben sah, Dupuytren, der unter 50 Operat. nur 4 glückliche zählte und Faure, der von 7 Operirten 6 verlor. Ist das Empyem durch Aufbruch eines Lungenabscesses in den Pleurasack entstanden, so ist keine Hilfe von der Oper. zu erwarten, falls der Absceß aus Tuberkeln sich bildete; entstand dieser dagegen aus äußern Ursachen, so ist Heilung möglich. Auch wo die Eiteransammlung im Pleurasack durch einen in diesen hinein durchgebrochenen Leberabsceß entstanden war, sah man von der Oper. gründliche Hilfe (Huggins). Ist das Empyem,

wie meistens, Folge einer aus vorübergehenden Ursachen entstandnen Pleuresie, so ist die Entfernung des Eiters Hauptbedingung der Heilung; die Eiterabsonderung dauert zwar auch nachher noch fort, aber es können nunmehr die Pleurablätter oder vielmehr die Pseudomembranen auf ihnen miteinander verwachsen und so Eiterheerd und Höle aufheben, was zur gründlichen Heilung nothwendig ist. Hierbei muß die bisher comprimirte Lunge sich mehr oder minder ausdehnen und wenn dies nicht mehr vollständig möglich ist, müssen die Rippen sich ihr nähern, daher diese alsdann nach der Heilung eingebogen erscheinen. Nur bei kleinen Mengen von Eiter kann man die Resorption erwarten, größere vermehren sich immerhin und werden bisweilen von der Natur nach außen entleert, indem sie so anwachsen, daß man in einem Intercostalraume ihre Fluctuation fühlt und sich ein äußerlicher, endlich aufbrechender Absceß bildet. Die meisten Deutschen riethen jene Fluctuation vor der Oper. abzuwarten, indem sie diese für sehr gefährlich und die Diagnose des Uebels für zu unsicher hielten; selbst Andral glaubt, daß nur bei offenbarer Erweiterung der Thoraxhälfte und wenn in den nach außen gedrängten Intercostalräumen deutlich Fluctuation zu fühlen ist, die Diagnose sicher genug sei, um die Oper. zu unternehmen. Indessen bieten jetzt die Auscultation und Percussion wichtige Hilfsmittel für die Diagnose dar, wenn sie auch diese nicht in allen Fällen völlig gewiß zu machen vermögen; jene Fluctuation u. s. w. tritt nicht immer ein, und verschiebt man die Oper. so lange, so kann einerseits Pleura und Lunge durch die Ansammlung auf gefährliche Weise gereizt werden, der Sack, in dem sich der Eiter oft befindet, kann bersten und der Eiter neue Pleuratheile entzünden, ja es sollen die Rippen sogar angegriffen werden können; andrerseits wird die Lunge immer mehr comprimirt, in ihrer Structur mehr verändert und unfähiger, sich wieder so auszudehnen, daß sie mit den Rippen verwachse; ebenso werden die Intercostalmuskeln, von deren Contraction die Annäherung der Rippen an die Lungen abhangt, mit der Dauer des Uebels immer mehr paralysirt. Soll daher die Oper. dieses Empyem radikal heilen, so muß sie nicht, wie von Laennec und Stokes als letztes Zufluchtsmittel betrachtet, sondern vielmehr zeitig gemacht werden, und zwar dann, wenn die bei der Entstehung des Uebels vorhanden gewesenen entzündlichen Erscheinungen verschwunden sind, dagegen die von der Anhäufung des Eiters herrührenden Zufälle sich steigern oder nicht abnehmen. Freilich ist der glückliche Erfolg keineswegs immer zu erwarten; nicht selten wird er durch gleichzeitig vorhandene Lungentuberkeln vereitelt, außerdem findet die Wiederausdehnung der Lunge, welche erfolgen muß, in der Dichtigkeit der Pseudomembran, welche die Pleura bedeckt, sowie in der Veränderung, welche die Lunge selbst erlitten, häufig ein Hinderniß, immer wirkt

auch jener Wiederausdehnung in einem gewissen Grade der Druck der Luft mit entgegen, welche unvermeidlich bei der Oper. in den Pleurasack eindringt. Je älter und größer die Eiteransammlung, je älter das Individuum und unnachgiebiger daher die Thoraxwandung ist, mit je deutlicheren Entzündungszufällen das Uebel auftrat und je größer demnach die damit in Verhältniß stehende Dichtigkeit der Pseudomembran auf der Pleura ist, desto weniger ist eine gänzliche Verwachsung der Eiterhöle zu hoffen; ja es kann durch den Reiz der Oper. und der äußern Luft Entzündung der Pleura, dadurch copiösere, schlechtere Secretion und so rascherer Tod herbeigeführt werden. Fälschlich rathen aber viele Deutsche die Oper. nur bei Erstickungsgefahr zu machen, weil eben jene Reizung sehr zu fürchten und für die Heilung nicht der Eiter, sondern die Pseudomembranen auf der Pleura das Hinderniß seien. — Beim Hydrothorax, wenn er nicht purulent ist und deshalb mit dem Empyem zusammenfällt, ist die Oper. selten indicirt und heilsam, weil der Wasserbildung in der Regel allgemeine Zustände oder Fehler andrer Organe zum Grunde liegen. — Blutextravasate reizen und entzünden bei längerem Aufenthalt die Pleura und bringen einen, dem Empyem ähnlichen Zustand hervor; sie müssen daher, ehe dieser eintreten kann, entleert werden; ist er schon da, so gilt von der Heilung des Uebels das oben Gesagte, nur daß bei demselben der Erfahrung nach die Prognose verhältnißmäßig günstig ist. Uebrigens kann Blut meistens längere Zeit in der Brust sein, ohne sich zu verändern und der Pleura zu schaden; dies wird nach neueren Beobachtungen hauptsächlich durch Zutreten der äußeren Luft bedingt und man hat daher keine Veranlassung, bei Blutung eine Brustwunde, wie Vering will, offen zu erhalten, oder sobald Zeichen von einem Extravasat eintreten, die Oper. zu machen; im Gegentheil muß man die Wunde schließen und die Oper. womöglich verschieben, bis die Blutung sicher aufgehört hat (was auch gegen Zang für die Blutung aus den Aa. intercostal. und mammaria int. gilt), da die Ansammlung des Bluts in der Brusthöle ein wesentliches Hilfsmittel zur Blutstillung ist. Zwingt Erstickungsgefahr früher zur Oper., so wird die Blutung unterhalten oder wenn sie kaum aufgehört hat, leicht erneuert. Karawajew machte die Oper. bei blutigem Exsudat in der Pleurahöle aus skorbutischer Ursache (Pleuritis scorbut.) unter Erleichterung, aber ohne Rettung des Kranken. — Auch bei Luftanhäufung muß die Brusthöle bald nach erlittner Verletzung nur wegen Erstickungsgefahr eröffnet werden, da die angesammelte Luft mechanisch die Thätigkeit der Lunge beschränkt und dadurch die Heilung der Lungenwunde befördert, da sie ferner, solange die Lungenwunde nicht geschlossen ist, sich doch wieder ansammelt, eine andre, als mechanische Wirkung nicht fürch-

ten läßt und immer bald reservirt zu werden pflegt. Ist der Pneumatothorax die Folge von dem Durchbruch einer Lungenulceration, namentlich einer Tuberkelhöle in den Pleurasack und deshalb mit Empyem verbunden, so kann zwar auch hier zur Abwendung von Erstickungsgefahr und zur Erleichterung des Kranken mit entsprechendem Erfolge die Oper. gemacht werden (Johnson), aber eine gründliche Hilfe ist davon nicht zu erwarten, theils wegen des kranken Zustandes der Lunge, theils weil die Luft immer wieder in den Pleurasack austritt. — Bei Ergus von Chylus aus dem verwundeten Ductus thoracicus ist von der Oper. kaum ein wesentlicher Nutzen zu erwarten, dagegen hat sie Hoffmann beim Austritt von Speisen in die Brusthöle mit Glück gemacht. — Bei Rippenbrüchen wird die Oper. selten nöthig werden, doch ist sie als letztes Repositionsmittel gewiß nicht mit Boyer zu verwerfen. — Lungentuberkeln, womit namentlich Empyem nicht selten complicirt ist, contraindiciren die Oper. nicht durchaus, besonders nicht, wenn sie nur die Lunge der kranken Seite betreffen und noch nicht weit vorgeschritten sind; ja es ist wahrscheinlich, daß durch das Empyem die Entwicklung und Bildung der Tuberkeln befördert wird, und man wird daher um so mehr jenem die Oper. entgegensetzen können. Wenn man aber die Oper. zur Heilung der tuberkulösen Schwindsucht selbst empfohlen hat, um Luft in die Pleurahöle treten zu lassen, hierdurch die Lunge zu comprimiren, außer aller Thätigkeit zu setzen und somit die Heilung der Tuberkulosis zu begründen, so steht dieser Vorschlag mit dem ungünstigen Ausgange in Widerspruch, welchen die Tuberkeln so häufig in einer durch Empyem comprimirten und in Ruhe versetzten Lunge machen. Keiner weiteren Beachtung werth ist Krimers Idee, bei Lungenphthisis, wenn der Sitz der Vomica bestimmt erkannt ist, an der Stelle derselben die Thoraxwand soweit zu durchschneiden, um jene eröffnen und wie einen Abscess behandeln oder gar das kranke Lungenstück mit einer stumpfen Zange fassen und abbinden oder in die Wunde einklemmen zu können, damit es absterbe.

Werth der Methoden. Man hat dem Einstiche vor dem Einschnitte besonders deshalb den Vorzug gegeben, weil bei ihm das Eindringen der Luft in den Pleurasack verhütet werden könne, und dies sei namentlich beim Empyem von großer Wichtigkeit, denn hier vermehre der Reiz der Luft rasch die Absonderung und damit die allgemeine Schwäche, veranlasse eine übelriechende dünne Beschaffenheit des Eiters, selbst Gangrän der Pseudomembran, welche die Pleura bekleidet, und hierdurch putrides Extravasat und Tod, oder er erzeuge eine gefährliche Pleuresie; nur im günstigen Falle bilde sich die Pseudomembran, von der doch die Heilung abhangt, wieder (Delpech) Velpeau's Meinung, daß nicht die Luft an sich schade, son-

dern indem durch ihre Zersetzung und Verbindung mit dem Extravasate ein neuer schädlicher Stoff entstehe, der sogar resorbirt werde und die allgemeine Schwäche erzeuge, ist durch nichts begründet, nur daß eine nachtheilige Einwirkung der Luft auf die kranke Pleura statt habe, läßt sich nicht gänzlich läugnen und zwar hat jene Einwirkung um so mehr Statt, je mehr die Pleura erkrankt und entartet ist. Außerdem ist Pelletans Behauptung nicht ohne Grund, daß das Eindringen der Luft die zur Heilung nöthige Expansion der Lunge beschränke. Einerseits darf man nun aber den Nachtheil des Lufteintritts nicht ohne Unterschied der Verhältnisse sehr hoch anschlagen, wie eine große Anzahl von Fällen beweisen, wo trotz dem ungehinderten Eintritt von Luft Heilung des Empyems erfolgte, andererseits läßt sich das Lufteindringen in den Pleurasack auf keine Weise verhindern, sobald sich nicht die Lunge sofort ausdehnen und den Raum füllen kann, welcher durch die Entleerung des Exsudates frei wird und doch nicht absolut leer bleiben kann; ja die Luft dringt beim Einstich um so eher ein, als durch die enge Wunde die Flüssigkeit, wenn sie nicht in großer Menge angesammelt ist, sich nicht ununterbrochen, sondern nur absatzweise während der Exspirationen entleert. Die Beschränkung des Luftzutritts hangt hauptsächlich von der Expansibilität der Lunge, aber nicht von der Größe der Operationswunde ab und ist eben sowohl beim Schnitt wie beim Stich möglich. Man hat ferner vom Einstich gerühmt, daß dabei eine theilweise und allmählige Entleerung des Extravasats bewirkt und die Wunde leicht durch den Verband geschlossen werden könne, was jedoch auch beim Einschnitt sehr wohl möglich ist, wenn man die Oeffnung in der Pleura klein macht; daß ferner die Oper. schnell und einfach sei, worauf es jedoch viel weniger ankommt, als auf Sicherheit. Diese ist aber beim Einstich nicht hinreichend gegeben, denn trotz allen Hilfsmitteln der jetzigen Zeit ist die Diagnose der Extravasate, ihres Sitzes und namentlich ihrer Menge keinesweges immer so sicher, daß man nicht beim Stich Gefahr laufen sollte, die Lunge oder etwa dislocirte andere Organe z. B. das Zwerchfell zu verletzen, wie dies noch Fälle aus der neusten Zeit beweisen. Dazu kommt nun, daß der Einstich einer dicklichen Flüssigkeit keinen Austritt verschafft, und daß sich die Wunde sehr bald zu schließen pflegt, schon in 3—4 Tagen, so daß man, wo zur Heilung eine fernere Entleerung nöthig ist, die Oper. wiederholen muß. Es verdient daher die Operation mittelst des Schnittes den Vorzug vor dem Einstiche und zwar überall, da letzterer keine Vortheile darbietet, die nicht auch jener neben seinen wirklichen Vorzügen gewährte.

Die Stelle für die Operation muß in jedem einzelnen Fall durch genaue Ermittelung des Sitzes der Krankheit be-

stimmt werden; eine allgemeine Bestimmung derselben sichert nie gegen Verletzung etwa dislocirter Organe. Beim Empyem eröffnen wir in dem Intercostalraum, in welchem Auftreibung, Fluctuation, Mißfarbigkeit oder Oedem vorhanden ist; bei Abwesenheit dieser Zeichen da, wo der erste lebhafte Schmerz war, bei der Auscultation Mangel des respiratorischen Geräusches, bei der Percussion matter Ton, beim Sprechen verminderte oder aufgehobene Vibration des Thorax bemerkt wird; hat diese Stelle einen größern Umfang, so wählt man ihr Centrum; betrifft das Empyem den ganzen Pleurasack, so hat doch meistens eine Stelle zuerst jene Zeichen dargeboten. Auch bei Wasser- und Blutansammlung gibt die Auscultation und Percussion die beste Auskunft; bei Pneumatothorax eröffnen wir dort, von wo aus die Lunge verletzt wurde, bei Fractur der Rippe gerade über derselben. Ist an einer Stelle Verwachsung der Lungen- und Rippenpleura zu vermuthen, so meiden wir sie. — Wenn hiernach noch die Wahl frei ist, so beim unbegränzten Empyem, so eröffnen wir gleich weit vom Brustbein und der Wirbelsäule auf der rechten Seite, wo die Leber das Zwerchfell höher hinaufdrängt, zwischen der 6ten und 7ten, auf der linken zwischen der 7ten und 8ten Rippe. Operirt man näher dem Rücken, so trifft man auf dickere Muskeln, und es wird die hier nicht im Sulcus der Rippe liegende Intercostalarterie leicht verletzt; operirt man näher dem Brustbein, so erfolgt der Abfluß von Flüssigkeit weniger gut bei der Lage auf der kranken Seite und weit nach vorn kann man die Vasa mammaria int. verletzen; in einem tiefern Intercostalraum ist häufiger die Lunge mit der Rippenpleura verwachsen und man kann das Zwerchfell verletzen, ja, wenn es mit der Pleura verwachsen ist, durch dasselbe in die Bauchhöle dringen; höher herauf trifft man ebenfalls häufiger Lungenverwachsungen und der Abfluß des Extravasats wird erschwert. Kann man wegen Windgeschwulst oder Fett die Rippen nicht abzählen, so operirt man in senkrechter Richtung unter der Insertion des M. latissim. dorsi, wo man eine starke Hand breit über dem unteren Rande des knöchernen Thorax die 7te Rippe trifft, welche auch bei

herabhangendem Arme in der Regel die vor dem unteren Schulterblattwinkel liegende ist.

Die allgemeine Bestimmung der Stelle ist sehr verschieden gemacht worden: man soll nach Severin, Camper, v. Ammon (bei Empyem) zwischen 4ter und 5ter Rippe von oben eröffnen, weil höher und tiefer die Lunge am häufigsten adhärire, nach Paul v. Aegina, Laennec, Townsend und Chelius zwischen 5ter und 6ter, nach Sharp, Gooch, C. Bell zwischen 6ter und 7ter, nach letzterem beim Empyem noch höher, weil das Zwerchfell durch häufiges Husten höher liege. Barbette, Hey, v. Walther eröffneten den 8ten Intercostalraum, Hippokrates und Larrey links zwischen 9ter und 10ter, rechts zwischen 8ter und 9ter, Heister, Freteau, Chopart und Desault links zwischen 10ter und 11ter, rechts zwischen 9ter und 10ter Rippe. Nach Langenbecks Bestimmung soll man 4, nach Dionis und Heister 4 bis 6 Querfinger unter dem unteren Schulterblattwinkel (bei natürlich herabhangendem Arme) und eben so weit von den Dornfortsätzen der Wirbel entfernt operiren; doch leitet der Schulterblattwinkel nicht ganz sicher, da er bei starken Individuen nach Camper oft bis zur 8ten und 9ten Rippe reicht. Paul v. Aegina mißt die Länge der 6ten Rippe mit einem Faden und eröffnet an der Gränze ihres 1sten u. 2ten Drittheils, eben so Textor, wogegen die Franzosen an der Gränze des mittleren und hinteren Drittheils oder nach Averill 1½ Zoll vor dem Winkel der Rippe operiren. Velloste räth wegen leichtern Abflusses sogar hinten am Rücken zu eröffnen, was auch Plattner, Ollenroth, Zellenberg thaten. Besser ist es, etwas höher zu operiren, als tiefer, weil für den Abfluß immer durch die Lage des Kranken gesorgt werden kann. — Um bei Fetten den Intercostalraum zu finden, macht Boyer an der muthmaßlichen Stelle einen langen senkrechten Hautschnitt.

Eröffnung durch den Schnitt.

Man gebraucht: 1) ein convexes und 2) ein gerades Skalpell, 3) ein Knopfbistouri, 4) eine Pincette, 5) eine dickknöpfige Sonde, 6) zwei stumpfe Haken, 7) ein Eiterbecken, 8) Schwämme nebst kaltem und warmen Wasser, Restaurationsmittel; — zum Verbande: einen an den Rändern ausgefaserten Leinwandstreif, welcher der zu machenden Wunde an Breite entspricht, ein Plumasseau, mehrere Heftpflasterstreifen, eine Compresse und ein Handtuch nebst einem Scapulär.

Man hat besondere Messer zur Oper. angegeben, Scultet ein zweischneidiges Skalpell, Petit ein geradschneidiges Bistouri am

Rücken mit einem Absatz zum Gegensetzen des Fingernagels (m. ak. Abb. T. XXVII. F. 15. 16.), Solingen ein Messer und einen kupfernen Spatel (Decussorium). Zur Erweiterung der Brustwunden und der bei der Oper. in der Pleura gemachten Oeffnung hatten Heister, Plenk, Lemaire stumpfspitzige oder geknopfte Messer (T. XXVII. F. 17—21), Brambilla ein in einer seitlich gespaltenen Röhre einzuführendes spitzes Messer (F. 22. 23).

Gehilfen gebraucht man 3, von denen einer den Stamm des Kranken, der 2te den Arm der leidenden Seite fixirt, der 3te dem Operateur assistirt. — Das Zimmer muß zu 18° R. erwärmt sein; wo dies nicht möglich, läßt man ein Becken mit glühenden Kohlen in der Nähe der Operationswunde halten, damit die in den Pleurasack dringende Luft erwärmt und verdünnt sei. — Der Kranke sitzt in einem Lehnstuhl oder liegt mit stark erhöhtem Oberkörper auf dem Bett nahe bei dem der kranken Seite entsprechenden Rande; die kranke Seite muß nach vorn gerichtet und ausgebogen sein, um die Rippen von einander zu entfernen; der Arm wird nach vorn gebracht, damit er nicht den Lichteinfall hindere.

Operation. — 1ster Akt. Hautschnitt (m. ak. Abb. T. XXVIII. F. 5.). An der gewählten Stelle macht man mit dem convexen Messer einen 2, bei muskulösem Körper 3 Zoll langen, senkrecht von oben nach unten laufenden Schnitt durch die Haut und bis auf die Rippen, wobei man mit Unterstützung des Gehilfen die Haut anspannt; diese in eine Querfalte zu erheben, ist weniger gut.

Varianten. 1) Viele führen den Schnitt in der Richtung der Rippen, etwa 3 Linien oberhalb des Randes der nächst untern, von hinten und oben nach unten und vorn; diese Wunde ist jedoch nach der Oper. schwer vereinigt zu erhalten, während derselben verschiebt sie sich leicht von dem Intercostalraum, und falls man in diesem nicht eindringen kann, muß man, um zum nächsten zu gelangen, einen neuen Hautschnitt machen, wogegen man den senkrechten Schnitt dazu nur zu verlängern braucht. — Andre führen den Schnitt schräg von oben und vorn nach hinten und unten, so daß er sich mit den Rippen im Rechtwinkel kreuzt, doch ist auch dieser schwerer, als der Längsschnitt, zu vereinigen. — Pedran machte bei Fetten einen Kreuzschnitt, der jedoch durch größere Länge des einfachen Schnitts zu entübrigen ist.

2) Baß, B. Bell, Asselini, C. Bell und Larrey ziehen

die Haut stark nach oben und machen dann in dem bestimmten Intercostalraum den Schnitt nach der Richtung der Rippen, um nach entleertem Extravasat sogleich die Wunde durch Loslassen der Haut zu schließen und das Eindringen der Luft zu verhüten. Letzteres gelingt jedoch nicht vollständig und kann in demselben Grade auch auf andre Weise bewirkt werden; wo aber die Wunde offen erhalten werden muß, ist jene Hautverschiebung sehr hinderlich.

2ter Akt. Muskelschnitt (T. XXVIII. F. 6.). Man läßt die Hautwunde mit stumpfen Haken voneinanderhalten und durchschneidet die Intercostalmuskeln nahe und parallel dem obern Rande der untern Rippe, der jedoch nicht ganz entblößt werde, schichtweise mit dem convexen Messer. Je tiefer man kommt, desto kürzer seien die Schnitte, so daß die Wunde einen Trichter bildet, der oben 2, unten nur $\frac{1}{2}$—1 Zoll breit ist; eben so seien sie seichter und nach jedem derselben fühle man zu und lasse die Wunde vom Blute reinigen, um nicht die Pleura zu durchschneiden, ohne es zu wissen. Bei tiefer Wunde schneidet man sicherer von innen nach außen, indem man jede Schicht gleichsam aufritzt. — Nähert man sich zu sehr dem untern Rande der obern Rippe, so ist Verletzung der Intercostalarterie möglich; ist diese erfolgt, so verfährt man, wie bei der sie betreffenden Operation angegeben wird.

3ter Akt. Eröffnung des Pleurasacks. Man läßt den Kranken nach der kranken Seite neigen, auch den Athem anhalten, und wenn sich dabei die Pleura in die Wunde drängt oder Fluctuation unter ihr zu fühlen ist, so sticht man sie mit dem geraden Bistouri, dessen Rücken schräg gegen den Thorax gehalten wird, an und erweitert den Stich, indem man das Messer mit dem Rücken noch mehr dem Thorax nähert und fortschiebt. Fehlt die Fluctuation, so soll man die Pleura mit der Pincette in einen kleinen Hügel zu erheben suchen und diese mit dem Messer flach und ohne die Schneide gegen die Lunge zu richten, wegschneiden; dies gelingt nicht, daher stechen wir auch hier die Pleura, wie vorhin, aber sehr vorsichtig an, bringen durch den Einstich das Knopfbistouri und erweitern ihn damit zu $\frac{1}{4}$—1 Zoll Länge, je nachdem das Extravasat mehr oder weniger flüssig ist. Ist die Pleura sehr verdickt oder an der Stelle mit der Lunge verwachsen, so trennt man sie mit vor-

sichtigen Messerzügen und indem man sich beständig gut orientirt, bis man durch sie gedrungen ist, wohl selbst 2—2½ Linien tief, und führt dann bei Verwachsung durch die Wunde nach B. Bell die dickknöpfige Sonde oder, wo es angeht, nach Mohrenheim den Finger, um damit die Adhäsion zu lösen. Ist diese nicht fest, so gelingt es; ist sie aber stärker, so wende man keine Gewalt an, um nicht etwa die Lunge zu zerreißen, sondern erweitere entweder die Wunde nach dem Brustbein hin (was Lassus 2 Zoll weit mit Erfolg that) oder eröffne in einem benachbarten Intercostalraum, je nachdem man dort oder hier zum Extravasat zu gelangen hoffen darf. Ist diese Hoffnung aber nicht hinreichend begründet, so erwarte man lieber mit Flajani und Rullier den spontanen Durchbruch des Extravasats nach der Wunde. — Findet man nach eröffnetem Pleurasack an der Stelle nicht das Extravasat, sitzt dies in einem höher befindlichen Sack, so soll man dessen Durchbruch erwarten; da hierbei jedoch der sich verbreitende Eiter einen neuen Theil der Pleura entzündet, so ist es besser, die Wunde zu schließen und an der andern Stelle zu operiren. — Sitzt der Eiter in mehrern Säcken, so soll man nach Delpech jeden für sich von außen eröffnen. — Ist der Eiter noch von einer Schicht Lungensubstanz bedeckt und fühlt man seine Fluctuation, so führt man den Finger und auf ihm das gerade Messer durch die Wunde bis zur betreffenden Stelle und sticht diese an; ist aber die Fluctuation undeutlich, so überläßt man den Durchbruch des Eiters der Natur. — Ist das Zwerchfell, indem es mit der Rippenpleura verwachsen ist, verletzt oder gar die Unterleibshöle eröffnet worden, so muß man die Wunde schließen und an einer höhern Stelle operiren. Bei Eröffnung der Unterleibshöle behufs der Entleerung der Flüssigkeit aus der Brusthöle den Trokart durch das Zwerchfell zu stechen, wie dies Stokes in einem tödtlich abgelaufenen Fall sah, verdient durchaus keine Nachahmung.

Varianten. Nach Hemmann soll der Pleuraschnitt wenigstens 2 Zoll, nach Sharp wie der Muskelschnitt nur ½ Zoll lang sein; dieß muß sich jedoch nach den Umständen richten. Schuh will denselben nur 2—4 Linien lang machen und behauptet, daß noch nie ein Kranker gerettet worden sei, wo der Einschnitt mehr als 1 Zoll

lang gemacht wurde; er will durch die Kleinheit der Oeffnung hauptsächlich das Eindringen von Luft verhüten und wo dies dennoch während oder nach der Oper. Statt hat, soll man sogleich durch eine tiefe Exspiration die Luft wieder heraustreiben. — Dionis und Freke wollten die Pleura mit stumpfer Sonde durchstoßen, was ganz verwerflich ist. — Mercatus schnitt bei schwachen Kranken nur bis auf die Pleura, der Eiter sollte durch diese transsudiren oder von selbst durchbrechen; dies bringt eher Schaden, als Gewinn.

4ter Akt. Entfernung des Schädlichen. Luft dringt von selbst aus; Blut, Eiter, Wasser entleert man, indem man den Kranken nach der kranken Seite neigen läßt, ohne aber den Ausfluß durch tiefes Ausathmen, Husten u. dergl. befördern zu lassen. Ist das Extravasat groß oder alt, so muß man nur einen Theil desselben entleeren, denn sonst werden die Lungen mit Blut plötzlich überfüllt, was Entzündung, selbst Lähmung derselben zur Folge haben kann; auch soll die Pseudomembran auf der Pleura, falls sie noch nachgiebig ist, durch die plötzliche Ausdehnung der Lunge vielfach zerreißen und dies neue Pleuritis erzeugen können (Schuh). Ohnmacht entsteht ebenfalls von zu rascher Entleerung und bei ihr muß der Abfluß sogleich unterbrochen werden. Den Rest entleert man nach mehrern Stunden oder Tagen oder läßt ihn allmählig aussickern. — Von einem Blutextravasat entleert man, falls die Blutung noch nicht gehemmt ist, nur soviel, als zur Beseitigung dringender Zufälle nöthig ist, denn sonst verstärkt sich die Blutung. Ist das Blut coagulirt oder sonst eine dicklichere Flüssigkeit zu entleeren, so muß die Oeffnung groß sein. — Fremde Körper z. B. Kugeln nimmt man mit dem Finger oder der Zange aus; können sie durch den Intercostalraum nicht hindurch und erscheint ihre Entfernung durchaus nöthig, so würde man nach dem Beispiele Larreys von dem obern Rand der untern Rippe soviel als erforderlich ist, mit dem Linsenmesser wegschneiden können. — Dislocirte Fracturen reponirt man mit dem eingeführten Finger oder Haken, lose Splitter zieht man aus, festersitzende, welche ohne Nachtheil für die Lunge mit der Rippe wieder verwachsen können, drückt man an diese an.

Varianten. 1) Um coagulirtes Blut u. ähnl. zu entleeren, machen Freteau, Boyer u. A. Einsprützungen von milden Flüs-

sigkeiten, wozu schon Paré eine geknöpfte Sprütze angab (m. ak. Abb. T. XXVII. F. 24); sie reizen jedoch jedesmal, erneuern leicht eine Blutung und sind bei großer Oeffnung entbehrlich.

2) Zur Entleerung des Extravasats, sowie der in die Brusthöle gedrungenen Luft empfahlen viele das Aussaugen und Auspumpen und es dienen hierzu Galens Pyulkon, eine Sprütze mit 2 mit Ventilen versehenen Röhren, wodurch das Auspumpen ohne abzusetzen geschehn kann, die ähnliche Saugsprütze von Leber (T. XXVII. F. 25—34), ferner Anels, Ludwigs, Krimers Sprützen, welche letztere sogar eine Vorrichtung hat, um in die Brusthöle gebracht und an den Thorax angeschraubt zu werden! (T. XXVII. F. 35—40), endlich Scultets und Heisters Saugröhren. Dies ist unnöthig, macht schädlichen Reiz, kann Blutungen erneuern und selbst Lungenvorfall bewirken.

3) Scherz hat 2 Apparate angegeben, um Flüssigkeiten aus der Brusthöle zu entleeren, ohne Luft eindringen zu lassen; sie sind noch unversucht. Auch G. Pelletan und Maissiat haben einen solchen Apparat erfunden, mittelst dessen auch Flüssigkeit in die Brusthöle eingesprützt werden kann. Wenn diese Vorrichtungen auch zweckentsprechend eingerichtet sind, so tritt doch durch die Wunde vor ihrer Application und nach ihrer Abnahme unvermeidlich Luft ein; überdies aber möchte wohl die Röhre, welche dabei in die Brust gebracht wird, schädlicher sein als die Luft.

4) Laennec hat vorgeschlagen, man solle die zur Heilung des Empyems nöthige Ausdehnung der Lunge dadurch befördern, daß man einen mit einer Saugpumpe verbundenen Schröpfkopf auf die Wunde setzt.

5) Bell nahm den Callus einer gebrochen gewesenen Rippe mit einem starken Skalpell weg, weil er die Eiterentleerung hinderte.

Muß man beide Pleurasäcke eröffnen, so thut man dies in einem Zwischenraum von mehrern Tagen oder, wo Gefahr im Verzuge liegt, zwar unmittelbar nach einander, jedoch erst, nachdem die Wunde der einen Seite während einer tiefen Exspiration, durch welche die in die Pleurahöle eingedrungene Luft möglichst wieder entfernt wurde, durch den Verband sorgfältig verschlossen ist.

Verband und Nachbehandlung. Konnte Alles entfernt werden, was zu entfernen ist, und hat man kein neues Extravasat zu erwarten, was jedoch auch durch die Oper. selbst bedingt wird, sobald bei ihr stärkere Reizung der Pleura Statt fand, oder kommt es auf Stillung einer innern Blutung an, so

vereinigt man die Wunde während eines tiefen Ausathmen sorgfältigst durch Heftpflaster, nöthigenfalls durch die blutige Naht, bedeckt sie mit einem mit Cerat bestrichenen Plumasseau und einer Compresse und befestigt diese durch ein um die Brust geführtes Handtuch, dessen Heruntergleiten durch das Scapulär verhütet wird. Soll aber noch eine fernere Entleerung Statt haben, so legt man in die Wunde den vorher in Oel getauchten Leinwandstreifen, der jedoch nicht in die Brusthöle hineinragen darf, befestigt ihn außen durch Heftpflaster und legt über die Wunde ein Plumasseau; den Kranken läßt man nach der leidenden Seite hingeneigt liegen. Ebenso macht man den Verband, wenn noch Eiter durchbrechen soll. Mußte man, weil man nicht gleich auf das Extravasat traf, die Wunde erweitern oder eine zweite machen, so vereinigt man die zur Entleerung nicht geeignete Oeffnung. — Der Kranke muß, damit die Bauchwand erschlafft ist, mit flectirten Schenkeln liegen, die größte Ruhe beobachten, namentlich nicht sprechen, sich in einer trocknen, warmen Luft befinden und jedesmal eine mehr oder minder antiphlogistische Diät führen. Bei Blutung, sowie bei schon vorhanden gewesener oder nach der Oper. hinzutretender Entzündung wird die kühlende Lebensweise längere Zeit fortgesetzt und auch mit antiphlogistischen Mitteln, selbst den kräftigsten verbunden; bei Hydrothorax, Empyem, Kraftmangel oder gar schon vorhandenem Zehrfiber geht man, sobald die Reizung von der Oper. vorüber ist, zu einer restaurirenden Diät über. Konnte die Wunde sogleich vereinigt werden, so heilt sie meistens in wenigen Tagen; ist sie offen zu erhalten, so verbindet man sie täglich 1-, höchstens 2mal auf obige Weise, jedoch rasch, um den Luftzutritt zur Pleura möglichst zu beschränken. Den Leinwandstreif kann man nach etwa 8 Tagen, wenn die Wunde in voller Eiterung steht, aus dieser weglassen, indem durch sie nun der Abfluß von selbst erfolgt. Sind beide Pleurasäcke geöffnet, so darf erst nach vollständiger Schließung einer Wunde der Verband von der zweiten genommen werden. — Es können nach der Oper. Entzündung und Eiterung der Lunge und Pleura, Lungenvorfalll und bei beabsichtigter Vereinigung der Wunde eine Brustfistel entstehn, die nach den Re-

geln für Brustwunden behandelt werden. — Dem indicirenden Krankheitszustande muß eine, seiner Natur angemessene Behandlung entgegengesetzt werden. Beim Empyem vermindert sich in günstigen Fällen allmählig der Ausfluß und durch eine den Kräften des Körpers und dem örtlichen Reizzustande angepaßte allgemeine Behandlung unterstützt man die Heilung, die in einer sehr verschieden langen Zeit (nach Larrey bei jungen Individuen in 3—5, bei Erwachsenen in 8—15 Monaten, bei Greisen nach Jahren) erfolgt und bis zu deren Vollendung man die Wunde durch einen einfachen Verband deckt. Manchmal bleibt ohne weiteren Nachtheil eine fistulöse Oeffnung zurück, welche sich erst bei völliger Wiederkehr des Wohlbefindens, selbst erst nach Jahren schließt oder auch wohl für immer fortbesteht. Die Verengerung und Verkürzung der Thoraxhälfte, welche nach der Heilung des Empyems immer zurückbleibt, wenn sich die Lunge nicht mehr hinreichend auszudehnen vermochte, läßt keine Abhilfe zu. Ist beim Empyem der ausfließende Eiter schlecht, übelriechend, was bisweilen gleich bei der Oper. der Fall ist, so muß man, wenn allgemeine Schwäche vorhanden ist, vor allen Dingen diese bekämpfen, außerdem aber durch vorsichtige Einsprützungen, je nach den Umständen von einhüllenden, tonisirenden oder gelind reizenden Mitteln (von einem bloßen schleimigen Decoct, von Gerstenwasser mit Rosenhonig, Kalkwasser mit gleichen Theilen eines schleimigen Decocts, schwachem Chinadecoct, nach Chelius von einer schleimigen Flüssigkeit mit etwas Salzsäure) eine Umstimmung in der secernirenden Fläche hervorzubringen suchen. Zuweilen tritt nach der Oper. ein rasches Sinken der Körperkräfte ein, namentlich bei dieser Verschlechterung der Secretion, und es kann dasselbe in kurzer Zeit den Tod herbeiführen.

Varianten. 1) Pelletan legte den Verband beim Empyem immer gleich nach der Oper. an, damit die Flüssigkeit sich allmählig entleere, die Luft nicht eindringe und die Lunge sich ausdehnen könne. — Villerey entleert den Eiter ganz, sprützt aber dann, ebenfalls um die Luft abzuhalten, den Eitersack ganz voll mit einem erweichenden Decoct und verstopft die Oeffnung mit einem Pfropf von Schwamm oder besser Gentianawurzel; täglich 2mal wird die Injection herausgelassen und erneuert. Delpech, der sonst die 2te

Meth. vorzieht, räth zu diesem Verfahren, wenn nekrotische Knochentheile zu eliminiren sind und deshalb die Eröffnung durch den Schnitt geschehen muß. Auch Recamier fürchtet das Eindringen der Luft so sehr, daß er unmittelbar nach der Entleerung des Eiters die Brust mit Wasser von 28° R. vollsprützen will.

2) Häufig hat man, um die Wunde zum Eiterabfluß hinreichend offen zu halten, Röhrchen in sie zu legen empfohlen, und Paré, Scultet, Heister, Solingen, Petit, Savigny, B. Bell, Gauthier, Ferghuson, Freteau und Hey haben solche Röhrchen, die platt oder rund, krumm oder gerade, von Silber, Blei oder elastisch sind; das Ende derselben, welches in die Brust kommt, ist geschlossen und seitlich gefenstert (m. ak. Abb. T. XXVII. F. 41—50.). Sie schaden immer, indem sie die Pleura reizen und zu viel Luft zulassen; verengt sich die Wunde trotz dem Leinwandstreif zu sehr, so ist es besser, eine neue Oeffnung zu machen. Zang räth zum Gebrauch eines elastischen Röhrchens, wenn nahe der Wirbelsäule operirt ist und die Wunde lange offen gehalten werden soll; doch ist es auch hier wegzulassen.

3) Um die Flüssigkeit aus der Brusthöle herauszuleiten, ohne Luft eindringen zu lassen, führten Thomson u. Cartwright durch einen kleinen Einschnitt einen zusammengebogenen Drath mit dem mittleren Theil bis in die Pleurawunde und befestigten seine Enden außen auf der Haut durch Heftpflaster. An dem Drath, der nicht in die Brusthöle ragen darf, tröpfelte die Flüssigkeit nach außen.

4) Einsprützungen in die Brusthöle waren in früherer Zeit zur Nachbehandlung beim Empyem ganz gebräuchlich; Heuermann und Richter suchten vor anderen ihre Schädlichkeit darzuthun und sie werden gegenwärtig von Dupuytren, Larrey und vielen andern ganz verworfen, während sie jedoch auch an B. Bell, Boyer, Chelius, Velpeau u. A. Vertheidiger gefunden haben. Gewiß ist nur ihr unzeitiger, übermäßiger und unvorsichtiger Gebrauch als nachtheilig zu verwerfen; zur rechten Zeit und in richtiger Art angewandt, können sie der Erfahrung nach nützlich sein.

5) Um beim Rippenbruch die Dislocation dauernd zu heben, will Hager um die Rippe eine Arendtsche Aneurysmanadel herumführen, diese durch einen neuen Einschnitt unter der Rippe hervortreten lassen und mittelst derselben ein Bändchen einziehen, welches über einem, auf den zwei nächsten Rippen ruhenden Stäbchen fest zusammengeknüpft wird. Dies ist ganz verwerflich, schon deshalb, weil die Dislocation ohne neue mechanische Einwirkung nicht wieder entsteht, wenn sie einmal gehoben wurde.

2) Eröffnung durch Einstich.

Man hat diese Methode namentlich beim Empyem angewandt und

zwar empfiehlt sie Laennec bei Empyem mit chronischer Pleuresie, wo die erste Methode Verschlimmerung fürchten lasse, dagegen mehrere Punctionen die Heilung bewirkten, bei schwachen Kranken, wo völlige Entleerung Ohnmacht bewirken würde, und zur Erleichterung bei Empyemen, deren Heilung wegen vorgeschrittener Tuberkulosis der Lungen nicht zu hoffen. Auch Stokes hält die Methode bei chronischer Ergießung für indicirt, um eine allmählige Entleerung zu bewirken, da die Lunge Zeit gebrauche, um sich wieder zu entwickeln. Rey dagegen will die Methode bei acuter Pleuresie und beim chronischen Erguße die Incision, und Malle räth zum Einstich, wo schon von geringer Reizung neue Entzündung zu fürchten, so wie bei alter Krankheit und schwachem Kranken. — Delpech u. A. wollen diese Meth. überhaupt beim Empyem, Ch. Bell auch beim Hydrothorax, Rullier beim Pneumatothorax anwenden. Da die Wunde nach der Punction rasch heilt, so muß man beim Empyem die Oper. wiederholen, nach Delpech, so oft Zeichen neuer Eiteransammlung da sind; Boyer operirte in 6 Wochen 4mal.

1) Heister, Geofroi, Morand, Boyer, C. Bell, Rullier, Laennec und Beclard operiren mit dem Trokart, der auf die gewöhnliche Weise in einem Intercostalraum bis in die Eiterhöle gestochen wird; Manche wollen dabei vorher die Haut nach oben ziehen, Manche incidiren, letzteres namentlich dann, wenn wegen Fettleibigkeit oder Oedem die Rippen nicht durchzufühlen. Durch den dreieckigen Trokart soll zugleich die Verletzung der A. intercostalis vermieden werden, weil er die Theile mehr auseinanderdrängt als zerschneidet. — Roe empfiehlt zur Oper. einen flachen Trokart.

2) Delpech wendet gegen den Trokart ein, daß er den Eiter nicht gut durchlasse und die Wunde nach ihm sich nicht genau genug schließe. Er gebraucht daher mit frühern Aerzten ein schmales Bistouri, das er bei stark nach oben gezogner Haut bis in den Eiterheerd stößt. Die spätern Stiche sollen vom ersten möglichst entfernt sein, damit dessen Narbe sich nicht entzünde und aufbreche.

3) Velpeau will ein Bistouri geradezu wie in einen Abscess einstechen, nicht um der von der Punction gerühmten Vortheile willen, sondern um die Oper., die er durch sein Verfahren vielmehr der vorigen Meth. nähern will, zu vereinfachen; er hat dabei die verwerfliche Meinung, daß es von keinem Belange sei, wenn bei dem Einstiche eine kleine Verletzung der Lunge erfolgen sollte.

4) Davis sticht bei durch das Sthetoskop nicht festzustellender Diagnose eine gerinnte Nadel am hervorragendsten Theile in die Brusthöle, um zu sehen, ob Eiter oder Serum auf der Rinne abfließe.

5) Mandt machte bei einer nach einer Lungenentzündung ent-

standenen Eiteransammlung im vorderen Mediastinum folgende Oper.; er öffnete die Bauchhöle neben dem schwerdtförmigen Knorpel, ging mit dem Finger ein, fühlte vorn am Zwerchfell, wo sich dessen Muskelbündel an einander legen, eine deutlich fluctuirende Stelle, stach diese (mit dem Trokart?) ein und entleerte jauchigen Eiter. Der Erfolg war glücklich; der Grund aber, warum die Brusthöle nicht direct, sondern durch die Bauchhöle und das Zwerchfell hindurch eröffnet wurde, ist nicht angegeben.

Eröffnung des Herzbeutels. *
Paracentesis pericardii.

Man soll sie bei bestimmt erkannter, von andern Uebeln, namentlich organischen Herzfehlern unabhängiger Wassersucht des Herzbeutels, sowie auch bei Blutextravasat in letzterm machen, wenn auf keine Weise die Resorption des Ergossenen zu bewirken ist und dieses dem Leben entschiedene Gefahr bringt. — Senac wird gewöhnlich als derjenige betrachtet, welcher zuerst die Oper. empfohlen hat; nach ihm vertheidigten sie van Swieten, Desault u.A., Corvisart dagegen verwarf sie und alle früheren Fälle, wo sie gemacht sein sollte, selbst Larreys nicht ausgenommen, sind zweifelhaft. Neuerdings will sie Jowett gemacht haben, doch ist auch dieser Fall wegen Mangel näher beweisender Umstände zweifelhaft; die Entleerung des Wassers soll in den linken Pleurasack hinein erfolgt sein und der Erfolg der Oper. ist nicht bekannt. Außer Zweifel sind dagegen die beiden Fälle von Karawajew, welcher bei einem hohen Grade von blutigem Exsudat im Herzbeutel aus skorbutischer Ursache die Oper. einmal ohne Lebensrettung, einmal mit günstigem Erfolge machte und im letztern Fall 3½ Pf. blutiger Flüssigkeit entleerte; ebenso Schuhs Oper., welche bei einem vom Markschwamm abhängigen Hydropericardion ohne Lebensrettung unternommen wurde. Jedenfalls ist die Oper. wegen der Wichtigkeit und Reizbarkeit des betr. Organs sehr gefährlich, wenn schon Fälle von zufälligen Verletzungen des Herzbeutels deren Heilbarkeit dargethan haben; eine Gefahr, das Herz zu verletzen, ist nicht vorhanden, da von demselben immer das Pericar-

* Senac Tr. du coeur. Par. 1749. p. 365. — Desault chir. Nachlaß II. Th. 4. S. 11. — Corvisart Vers. üb. d. Krkhten des Herzens. Aus d. Fr. v. Rintel. Berl. 1814. — Larrey med. chir. Denkwürd. I. Leipz. 1813. S. 623. u. chir. Klinik; übers. v. Sachs. II. Lpz. 1831. S. 247. — Richerand a. S. 59. a. O. — Romeiro in Leroux Journ. de méd. T. XXIII. Jan. 1815. — Skjelderup in nova acta soc. med. Havn. 1818. Vol. I. p. 130. — Jowett in Froriep Notizen Bd. 17. Nr. 6. — Karawajew in d. med. Zeit. des Vereins. f. Hk. in Pr. 1840. Nr. 52. — Schuh in den österr. Jahrb. 1841. März.

dium durch die angehäufte Flüssigkeit hinreichend entfernt ist; wohl aber kommt die Schwierigkeit, die Herzbeutelwassersucht und namentlich die An- oder Abwesenheit organischer Herzfehler bei derselben zu erkennen, sehr bei der Oper. zu bedenken, wenn man diese nicht als ein bloßes Palliativmittel anwenden will. — Es gibt 4 Methoden der Operation:

1) Man soll wie bei der Paracentese der Brust die Haut, Intercostalmuskeln und sehr vorsichtig die Pleura durchschneiden, dann den Finger durch die Wunde zum Herzbeutel führen, auf ihm diesen mit spitzem Bistouri anstechen und nach Entfernung des letztern an dem in der Wunde bleibenden Finger ein Knopfbistouri einleiten, um damit nach Bedürfniß die Oeffnung zu erweitern, durch welche nach und nach die Flüssigkeit entleert werde. Senac räth die Eröffnung in einem Intercostalraum zwischen der 3ten bis 8ten Rippe und 5—6 Zoll links vom Brustbein zu machen, je nachdem nach der einen oder andern Gegend hin der Herzbeutel mehr ausgedehnt sei. Nach Camper operirt man zwischen 4ter und 5ter Rippe, nach Romeiro zwischen 5ter und 6ter nahe bei der Krümmung der letztern und in gleicher Höhe von ihrer Verbindung mit dem Knorpel, nach Desault zwischen 6ter und 7ter Rippe. Larrey schnitt zwischen 5ter und 6ter Rippe unterhalb der Brustwarze und längs dem Rande des Brustmuskels die Rippenmuskeln parallel mit den Rippen lagenweise durch und zwar desto vorsichtiger, je tiefer er kam. Nach einem neueren Vorschlage desselben Wundarztes soll man in dem Raume zwischen der Basis des Schwerdtknorpels und der vereinigten Knorpel der 7ten und 8ten Rippe einen schiefen Einschnitt vom Brustbein aus längs dem unteren Rande des 7ten Rippenknorpels bis zum Ende des 8ten machen, hierbei einige Fasern von der ersten Dentation des M. abdom. rectus und obliq. ext. durchschneiden und ferner durch das Zellgewebe dringen, wo man auf den Theil des Herzbeutels trifft, der sich durch den dreieckigen Raum zwischen den beiden ersten Dentationen des Zwerchfells hervordrängt und in den das Messer vorsichtig nach oben und links eingestochen werden soll. Bei diesem Verfahren findet immer eine, wenn schon geringe Verletzung des Zwerchfells, wo es sich an den 7ten Rippenknorpel anheftet, Statt; daß dabei der Herzbeutel an der abhängigsten Stelle eröffnet wird, ist kein erheblicher Vortheil. — Am zweckmäßigsten würde man die Stelle des Thorax ermitteln, wo die Fluctuation am deutlichsten ist oder wo Stethoskop und Plessimeter die stärkste Anhäufung der Flüssigkeit bezeichnen; im Allgemeinen eignet sich am besten der 4te und 5te Intercostalraum, 2—5 Querfinger links vom Brustbein, denn höher würde man die Mamma, Lunge und das Herz, tiefer das Zwerchfell, näher dem Brustbein die A. mammaria int. verletzen können. Zur Eröffnung des Herzbeutels selbst räth Senac einen kleinen Trokart, vor dem aber Desault nicht ohne

Grund warnt; letzterer gebrauchte ein stumpfspitziges Messer dazu und Romeiro will das Pericardium mit einer Pincette herbeiziehn und mit krummer Scheere incidiren, was schwierig sein möchte. Hager schlägt vor, den Herzbeutel vor der Eröffnung mittelst einer Fadenschlinge in die Wunde der Pleura zu klemmen, nach der Entleerung wieder zuzubinden und den Faden außen an die Haut zu befestigen, damit der Herzbeutel an die Wunde anwachse.

2) Karawajew drückte das in der Herzgegend vorhandene Oedem weg und stach dann einen Trokart zwischen der 5ten und 6ten Rippe, 3 Querfinger vom Brustbein entfernt, ohne weiteres durch die Thoraxwand in den Herzbeutel hinein. Schuh machte auf dieselbe Weise den Einstich im 4ten Intercostalraum unmittelbar links neben dem Brustbein. — Ein so dreistes Verfahren ist nur bei völlig sicherer Diagnose erlaubt.

3) Richerand räth einen Theil des Rippenknorpels und der Rippe zu excidiren, dadurch die vordere Fläche des Herzbeutels zu entblößen und ihn so zu eröffnen, daß er durch die Luft und selbst durch Injectionen in eine adhäsive Entzündung versetzt werden könne, damit Verwachsung der secernirenden Flächen radikale Heilung schaffe; — gewiß ein gefährlicher Rath, zu dem Velpeau gar noch hinzufügt, man solle die Oeffnung im Herzbeutel groß machen und bis zum Ende der Heilung erhalten, so daß eine ähnliche Behandlung Statt haben könne, wie bei der Oper. der Hydrocele durch In- oder Excision.

4) Nach Skjelderup soll man das Brustbein zwischen der 5ten und 6ten Rippe da, wo es sich mit dem Knorpel der erstern verbindet, trepaniren (s. die 79ste Oper.) und den sich in die Oeffnung drängenden Herzbeutel mit einem schmalen, langen Bistouri eröffnen. Diese Meth., welche schon von Riolan empfohlen sein soll, hat vor den vorigen den Vorzug, daß man den Herzbeutel eröffnet, wo er unmittelbar mit dem Brustbein in Berührung ist, daß also die Pleura nicht verletzt wird und in ihren Sack sich nicht etwa das Extravasat ergießt, daß die A. mammaria int. sicher vermieden und vor der Eröffnung des Herzbeutels die Diagnose nöthigenfalls erst außer Zweifel gestellt werden kann.

Operation zur Stillung der Blutung aus der Art. intercostalis oder mammaria interna. *

Um die Blutung aus der verletzten Intercostalarterie zu hemmen, hat man zahlreiche Verfahren empfohlen, welche sich auf Durschnei-

---

* Gerard in Dionis Cours d'opér. par Lafaye. p. 425. — Bellocq u. Quesnay in d. Abh. d. Ak. der Chir. z. Paris. A. d. Fr. Altenb. 1755. II. S. 113. — Lotteri ebend. S. LXXXXI. — Leber in Plencks Samml. v. Beob. Th. II. Wien 1775. S. 210. —

dung, Compression und Unterbindung des Gefäßes zurückführen lassen, aber von der neuern Chirurgie größtentheils verworfen werden.

1) Die Durchschneidung soll man vornehmen, wenn die Arterie, wie gewöhnlich, nur angeschnitten ist, damit sich ihre Enden frei zurückziehn und schließen können. Theden will mit einer scharfen Myrthenblattsonde die Arterie an der verwundeten Stelle quer durchschneiden, ihr hinteres Ende mit dem Sondenknopf zurückschieben und die äußere Wunde mit Wieken verstopfen. Assalini will blos durchschneiden und die Wunde schließen. Löffler räth die Durchschneidung nicht an der verwundeten Stelle, sondern 1 Zoll näher dem Rücken zu machen; er will dazu an letzterer Stelle den Intercostalraum bis auf die, jedoch nicht zu verletzende Pleura einschneiden und diese Wunde mit Charpie ausstopfen. — Die Durchschneidung ist jedoch schwierig zu machen, weil die Arterie in einer Furche der Rippe liegt, und bei Thedens und Löfflers Verfahren ist nur die Blutung aus dem hintern Ende der Arterie berücksichtigt.

2) Die Compression ist am meisten empfohlen worden, wird aber auf sehr verschiedne Weise gemacht. a) Bilguer schiebt ein starkes Bourdonnet, um dessen Mitte ein fester Faden gebunden ist, mit der Sonde durch die vorhandne Wunde in die Brusthöle, richtet es hier mit der Sonde so, daß es sich mit der Rippe an der Stelle, wo die Arterie verwundet ist, kreuzt und zieht es gegen die innere Fläche der Rippe straff an, indem er den Faden nach außen, oben und unten zieht und auf der Haut durch Heftpflaster anklebt. Dies ist viel zu wenig wirksam. — b) Lassus wendet folgendermaßen eine Pelotte an: es wird die Spitze des Zeigefingers gegen die Mitte eines 9 Quadratzoll großen Leinwandlappens gelegt und dieser damit durch die, nöthigenfalls vergrößerte Wunde in die Brusthöle geschoben, so daß er in letzterer einen geschloßnen Sack bildet. Dann wird der Sack mit Charpie oder irgend etwas Anderm in dem Grade angefüllt, daß er nicht wieder zur Wunde herauskann, sein äußeres Ende, um ihn zu verschließen, einigemal um seine Axe gedreht, nach oben umgelegt und an eine Binde geheftet, mittelst welcher er straff gegen die innere Rippenfläche angezogen erhalten wird. Dies Ver-

---

Theden neue Bemerk. u. Erfahr. Th. I. Berl. 1781. S. 59. — Löffler Beitr. z. Arzneiwiss. Th. II. Lpz. 1792. S. 56. — Böttcher Abh. v. d. Krkhten der Knochen I. Lpz. 1795. S. 236. — Harder de haemorrh. art. intercost. sist. Berol. 1823. (Gräfes Journ. f. Ch. VI. 2.). — Spiess de vulnerib. pect. penetrant. Heidelb. 1824 u. in d. Heidelberg. klin. Annal. I. S. 365. — Chelius ebend. I. S. 625. III. S. 317. — Graefe in s. Journ. X. S. 369. — Reybard sur le traitem. des plaies pénétr. de la poitrine etc. Par. 1827. — Nevermann in Berliner med. Centralzeit. v. 6. Aug. 1836.

fahren wird auch von Chopart und Desault empfohlen, ebenso von Zang, Larrey, Velpeau u. A. für den Fall, daß ein directes Verfahren gegen die Blutung nöthig wird; es reizt jedoch die Pelotte die innern Brustorgane auf höchst nachtheilige Weise und bei Rippenbruch ist sie gar nicht anwendbar. Kluge will einen Schwamm mit einem Faden einbringen und wie die Pelotte handhaben, um die Lunge weniger zu reizen; doch wird dies keinen Unterschied machen. — c) Gerard nahm eine krumme Heftnadel (m. ak. Abb. T. XXVII. F. 53. 54.) mit einem langen Faden, an dessen Mitte ein Bourdonnet befestigt war, führte den Zeigefinger und an ihm die Nadel durch die Wunde und um die Rippe, bis zu deren oberm Rande, stach hier die Nadel nach außen durch und zog sie nebst dem Faden hervor, bis das Bourdonnet auf der Arterienwunde lag; dann band er beide Fadenenden über einer dicken Compresse auf der Rippe außen zusammen. Dies Verfahren ist in einigen Abänderungen noch am ehesten im Gebrauch. Goulard erfand dazu eine besondre krumme Nadel, welche gestielt, dicht hinter der Spitze geöhrt und mit einer Furche für den Faden versehen ist (T. XXVII. F. 55.). Er verfährt damit wie Gerard, entfädelt sie aber, sobald die Spitze bis übers Oehr durchgestochen ist, und zieht sie zurück. Zang beschreibt die Oper. damit so: man bringt einen Zeigefinger durch die Wunde und um die Rippe bis zu deren oberm Rande, sticht hier die Nadel von außen nach innen durch und leitet sie am Zeigefinger zur untern Wunde heraus, versieht sie jetzt mit 2 Fadenbändchen, an deren Mitte eine $1\frac{1}{2}$ Linie dicke, kleine Compresse genäht ist, und zieht die Nadel zurück, um die Fadenenden außen zusammenzuknüpfen. Durch die beiden etwas entfernt voneinander an die Compresse genähten Fäden soll diese sicherer beide Arterienenden comprimiren. Auch Leber hat eine der obigen ähnliche, jedoch breitere und biegsame, silberne Nadel (T. XXVII. F. 57.); außerdem rieth derselbe, um eine Verletzung der Lunge durch die scharfe Nadel zu vermeiden, man solle eine gebogne silberne Sonde mit stumpfem, geröhrten Ende (F. 56.) durch die Wunde über den obern Rippenrand führen, auf ihrem Ende den Intercostalraum von außen nach innen durchschneiden, das geöhrte Ende hervorschieben, die Sonde entfädeln und zurückziehn. Böttcher empfahl hierzu eine stählerne Nadel, die an der Spitze stumpf, mit einem oder 2 Oehren und mit einer Rinne versehen ist (T. XXVII. F. 58.), Steidele eine Sförmige, silberne (F. 59.), Gräfe eine gewöhnliche geöhrte Sonde, Großheim Arendts Aneurysmanadel. Lafaye wollte um die Rippe zuerst eine Scheide und in dieser eine spitze, geöhrte Nadel herumführen. Reich will den Faden in einer elastischen Röhre einbringen. Alle diese Verfahren reizen die Lunge und Pleura durch

die Umführung der Nadel und die Compresse, fordern eine zweite Brustwunde und sind bei fetten Personen, sowie in der Nähe der Wirbelsäule wegen der Tiefe der Wunde kaum anzuwenden. — d) Besondere Compressorien haben Bellocq (3 durch 2 Schrauben einander zu nähernde gepolsterte Plättchen T. XXVII. F. 60.), Lotteri (einen doppelt gebognen Spatel T. XXVII. F. 61.), Lafaye (einen ähnlichen, aber in einem Charnier gebrochnen Spatel) und Harder (2 durch Bänder zu vereinigende Platten T. XXVII. F. 62.). Gräfe empfiehlt sein Compressorium für die A. meningea (s. Bd. II. S. 300.). Quesnay brachte eine doppelt durchbohrte elfenbeinerne Spielmarke in die Brusthöle und zog sie mittelst eines durch die Löcher gebrachten Bandes gegen die Rippe an; Callisen will die Arterie mit dem Finger anhaltend tamponiren. — Auch bei diesen Compressionen wird Pleura und Lunge gereizt und besondere Compressorien hat man selten zur Hand.

3) Die Unterbindung soll nach B. Bell auf die gewöhnliche Weise gemacht werden, indem man die Arterie mit einem Tenakel hervorzieht. Heuermann will die Arterie mit einer gestielten, stark gekrümmten Nadel umstechen (T. XXVII. F. 63.), ebenso Reybard mit einer hakenförmigen, vorn articulirten, Nevermann mit einer gestielten Gaumennadel. Ist die Arterie nicht abgeschnitten, so soll man nach Schlemms Bestimmung die Wunde, wodurch sie verletzt wurde, nach hinten zu in der Art erweitern, daß man zuerst die Bedeckungen der Rippen, dann die äußere Schicht der Intercostalmuskeln bis auf die an ihren, von vorn und oben nach hinten und unten laufenden Fasern erkennbare innere Schicht und nur in der Nähe des Rückens, wo diese fehlt, bis auf die Pleura, nahe am untern Rippenrande durchschneidet. Dann wird ein Haken mit so kurzer Krümmung, daß er im Intercostalraum bewegt werden kann, behutsam zwischen den Fasern des innern Intercostalmuskels unter den Rippenrand und zu der Furche geführt, in der die Arterie liegt, und diese, meistens zugleich mit dem Nerven und den Venen hervorgehoben.

Bei Blutung aus der A. mammaria interna soll man dieselben Verfahren anwenden, und um dies zu können, nach Richter, Callisen, Zang und Onsenoort auch wohl ein Stück Rippenknorpel ausschneiden. Man würde diese Arterie nöthigenfalls in einem der obern Intercostalräume bloslegen und unterbinden können; s. Bd. I. S. 263.

Die meisten jetzigen Chirurgen kommen darin überein, daß man die Arterie, wenn man sie fassen kann, auf die gewöhnliche Weise unterbinden, wenn die Pleura unverletzt, durch Füllung der Wunde mit Charpie tamponiren, sonst aber nur die Brustwunde genau schließen und unter Anwendung von Aderlässen, kalten Umschlägen u. dgl.

die Bildung eines verschließenden Blutpfropfs erwarten soll. Alle andre Mittel wirken theils nicht sicher, theils erfordern sie eine große Brustwunde, theils reizen sie höchst nachtheilig die Lunge und Pleura, um so mehr, als sie behufs eines sichern Erfolgs 6 bis 8 Tage hindurch angewandt werden müssen. Nicht immer wird auch die Quelle der innern Blutung bei Brustwunden bestimmt erkannt und zwar besonders dann nicht, wenn die Intercostalarterie nahe ihrem Ursprung verwundet ist, wo gerade die Blutung am gefährlichsten, die Ausführung obiger Verfahren aber am schwierigsten ist; wenn dagegen die Arterie an ihrem vorderen oder mittleren Theile verletzt wurde, so ist nach mehrfachen neueren Erfahrungen die Blutung keinesweges so gefährlich, wie man sonst glaubte, sondern stillt sich vielmehr von selbst. Diese Verhältnisse machen den Werth aller jener mechanischen Mittel noch geringer.

LXXIX. Durchbohrung des Brustbeins. *

Trepanatio s. perforatio s. resectio sterni.

Man versteht hierunter die Bloslegung eines Theils des Brustbeins und die Aussägung desselben, um entweder diesen selbst, weil er nachtheilig wirkt, oder schädliche in der Höle des Mittelfells befindliche Dinge zu entfernen.

Indicirt ist die Oper.: 1) bei Ansammlung von Eiter, Wasser oder Blut in der Mittelfellhöle, dessen Resorption nicht zu erwarten ist, 2) bei fremden Körpern, die in derselben Höle oder im Brustbein selbst festsitzen und ihrer nachtheiligen Einwirkung wegen entfernt werden müssen, 3) bei Caries des Brustbeins, welche dessen innere Fläche ergriffen hat und eine nachtheilige Wirkung auf die Brustorgane oder auf den ganzen Körper äußert oder einer anderen Behandlung widersteht, 4) bei Brüchen des Brustbeins mit anderweitig nicht zu hebender Dislocation von Bruchstücken oder Splittern nach innen, 5)

---

* La Martinière in den Abh. d. Ak. d. Chir. zu Paris; IV. Altenb. 1777. S. 446. — Linguet ergo in abscess. mediast. terebr. sterni. Par. 1742. — Vicq d'Azyr üb. dass. Paris 1774. — Jussieu üb. dass. Par. 1778. — Clossius de perfor. oss. pector. Tub. 1795. Deutsch m. Anh. Marb. 1799. — Fabrice de empyem. mediast. ejusq. cur. ope trepan. Altorf. 1796 (Vogels Beobacht.) — Skjelderup a. S. 81. a. O.

bei einem mit bleibender Dislocation geheilten Brustbeinbruch, wenn dadurch eine nachtheilige Reizung der Brustorgane unterhalten wird.

Contraindicirt ist die Oper.: 1) wenn der Eiter- oder Wasseransammlung, sowie der Caries allgemeine oder andre örtliche, weder gehobne, noch zu hebende Zustände zum Grunde liegen, 2) wenn die Eiterung schon sehr lange bestanden und einen hohen Grad von Schwäche und Abzehrung erzeugt hat, 3) wenn die Caries zu ausgedehnt ist, um alles Schadhafte entfernen zu können, 4) wenn der Kranke gleichzeitig an tuberkulöser Lungensucht oder andern, für sich tödtlichen Uebeln leidet, 5) wenn bei angesammelten Flüssigkeiten oder fremden Körpern eine zu ihrer Entfernung geeignete und genügende Oeffnung bereits vorhanden ist.

Methoden gibt es 2, Durchbohrung mittelst des Trepans oder mittelst des Trokarts.

Geschichte und therapeut. Würdigung. Galen hat die Oper. bei Caries gemacht, aber nachher gänzlich unbeachtet, erwähnten sie erst Roger, später Reald. Columbus und Solingen wieder, und Purmann übte sie zuerst wieder aus, nach ihm van der Wyl und Ravaton. Im 18ten Jahrh. kam sie, namentlich durch französische Wundärzte in allgemeinere Aufnahme und Linguet rieth, sie bei Kindern mittelst des Trokarts zu machen, den er für den Zweck mit einem Widerhalter versah. Skjelderup suchte das Feld dieser Oper. durch Benutzung derselben für die Paracentese des Herzbeutels zu erweitern. — Ueber die therapeutische Würdigung ist das bei der Paracentese der Brust Gesagte zu vergleichen. Eiteransammlungen in der Mittelfellhöle entstehn häufig in Folge einer aus mechanischen oder vorübergehenden Ursachen entstandnen Entzündung oder durch Senkungen vom Halse her und es ist daher hier von der Oper. viel zu erwarten; nur muß sie zeitig gemacht werden, bevor die durch Druck und Reizung des Herzens, der großen Gefäße, der Lungen und des Zwerchfells bedingten örtlichen Veränderungen oder das secundäre Allgemeinleiden einen höhern Grad erreicht haben. Nicht selten geben zur Eiterung Brüche des Brustbeins Veranlassung, auch wenn sie ohne Dislocation nach innen sind, und man hat deshalb bei ihnen ohne Ausnahme zur Trepanation gerathen, um den Zufällen, wie bei den Schädelbrüchen, vorzubeugen. Indessen haben diese eine ganz andre Wichtigkeit durch die Nähe des Gehirns; die Eiterung hinter dem Brustbein hat we-

der so bald, noch so leicht eine lebensgefährliche Wirkung auf die hier gelegnen, wenn gleich höchst wichtigen Organe. Bei Brüchen mit Depression und Splittern muß wegen ihrer gefährlichen Einwirkung auf das Herz und die großen Gefäße und wegen der stets zu erwartenden Eiterung in der Mittelfellhöle ungesäumt die Oper. gemacht werden, wenn nicht ein Abstand zwischen den Bruchflächen die Entfernung der Splitter und die Reposition durch den Hebel (wohl das einzige wirksame Mittel) möglich macht, und die Oper. wirkt hier lebensrettend. Dasselbe gilt von fremden Körpern. Mesnier machte die Oper. mit Erfolg bei einer geheilten, aber dislocirt gebliebenen Fractur, wodurch anhaltender trockner Husten und Zehrfiber erzeugt worden war. Auch Caries des Brustbeins ist oft rein örtlichen Ursprungs und kann durch die Oper. gründlich beseitigt werden. Selten wird diese bei Wasseransammlungen indicirt sein, weil sie selten für sich bestehn. Die nothwendigen Verletzungen bei der Oper. sind von keiner großen Wichtigkeit, nur von der Einwirkung der Luft auf Pleura und Herzbeutel ist eine Reizung dieser Theile zu besorgen, welche jedoch wohl nicht leicht gefährlich werden möchte.

Stelle für die Operation. Bei Extravasaten trepanirt man gerade an der Stelle ihres Sitzes und zwar möglichst an dem niedrigsten Theile des Umfanges, welchen sie einnehmen; bei Caries muß alles Kranke entfernt werden und der Trepan noch im gesunden Knochen laufen; bei Fracturen setzt man den Trepan auf das nicht deprimirte Bruchstück, so daß sein Rand gerade an dessen Gränze läuft. Fälschlich hat man die Seitentheile des Brustbeins wegen der Verletzung der Vasa mammaria interna zu meiden gerathen, denn diese laufen hinter den Rippenknorpeln.

1) Durchbohrung mit dem Trepan.

Man gebraucht das zur Trepanation des Schädels Erforderliche (Bd. II. S. 295), nur statt der Kopfbinde ein Handtuch nebst Scapulär.

Gehilfen sind 2 nöthig. — Der Kranke liegt mit etwas erhöhtem Kopfe in der Nähe des rechten Bett- oder Tischrandes, ein am Kopfende stehender Gehilfe fixirt den Oberkörper, indem er die Oberarme faßt. Der zweite Gehilfe steht an der linken Seite des Kranken und assistirt dem Operateur, welcher zur Rechten steht. Das Zimmer muß zu 18° R. erwärmt sein.

Die Operation unterscheidet sich wenig von der Trepanation des Schädels. — Im 1sten Akt trennt man die weichen Bedeckungen des Brustbeins durch einen $1\frac{1}{2}$zölligen Längsschnitt, läßt die Wunde auseinanderziehn und schabt im Umfange der auszubohrenden Stelle die Beinhaut ab. Läßt sich die Haut nicht hinlänglich verschieben, so macht man einen Kreuz- oder Tförmigen oder runden Schnitt, doch ist letzterer schwierig und macht Substanzverlust. — 2ter Akt. Man wählt nach der Breite des Brustbeins an der Operationsstelle und nach der nöthigen Größe der Oeffnung eine Krone und bohrt wegen der Weichheit des Knochens unter geringem Druck, häufigem Untersuchen der Furche und mit Vorsicht, daher am besten mit der Trephine. Den Tirefond einzubohren, ist nicht rathsam, da er wegen der lockeren Textur des Knochens nicht fest genug hält, um damit das austrepanirte Stück auszuheben. — 3ter Akt. Ehe man mittelst Hebel oder Zange das Knochenstück aushebt, durchschneidet man in seinem Umfange die innere Beinhaut. Ist diese durch den Trepan schon verletzt, so führt man durch die Oeffnung ein Knopfmesser und geht mit diesem in der Furche herum, während man das Knochenstück stets so nach einer Seite drückt, daß das Messer Raum findet. War die Haut noch unverletzt, so sticht man sie zuerst an einer Stelle mit dem spitzen Messer vorsichtig durch und führt durch diese Oeffnung das Knopfmesser. — 4ter Akt. Extravasate entleert man, indem man dem Kranken fast eine Bauchlage gibt, auch wohl durch Aufsaugen mittelst eines Schwammes. — Bei Caries kann man, um alles Kranke zu entfernen, mehrere Kronen ansetzen und auch wohl Theile der Rippenknorpel mit dem Linsenmesser excidiren müssen. Wird hierbei die A. mammaria int. verletzt, so hat man meistens Raum genug, sie zu unterbinden; eben dies thut man bei andern größern Arterien und nur im Nothfall würde man von der Compression Gebrauch machen dürfen. — Bei einem dislocirten Bruch führt man einen Finger durch die Oeffnung, um das Knochenstück damit nach außen zu drücken, während man mit einem andern, außen angelegten Finger den Druck regulirt. Reicht der Finger nicht hin, so gebraucht man den Hebel. —

Splitter und fremde Körper entfernt man, wie bei der Trepanation des Schädels.

Der Verband wird wie nach der Brustparacenteſe gemacht und ebenſo leitet man die Nachbehandlung, bei der man nur noch diejenigen Verhältniſſe, welche mit denen nach der Trepanation des Schädels Aehnlichkeit haben, nach den für dieſe Oper. geltenden Regeln berückſichtigt.

Varianten. Richter will bei zweifelhafter Diagnoſe einer Eiteranſammlung die Perforation mit dem Perforativtrepan machen, um ſich jener zu vergewiſſern; doch kann mit dieſem Inſtrument ein hinter dem Bruſtbein liegender wichtiger Theil verletzt werden. — Bei einem ſich weit unter die Trepanöffnung erſtreckenden Abſceß will Richter an deſſen untern Theil eine zweite Krone zur Gegenöffnung anſetzen. — Hat man den Sitz des Eiters verfehlt, ſo kann man ſeinen Durchbruch zur Oeffnung hin nach Vogels Erfahrungen erwarten. — B. Bell will nach ausgehobnem Knochenſtück bei Waſſerſucht den Sack, worin das Waſſer ſitzt, mit dem Trokart eröffnen.

2) Durchbohrung mit dem Trokart.

Bei dem noch knorpligen Bruſtbein der Kinder ſoll man durch daſſelbe nach oder ohne vorgängigen Hautſchnitt einen Trokart ohne Kanüle auf die gewöhnliche Weiſe ſenkrecht durchſtoßen; doch iſt auch hier der Trepan vorzuziehn, da der Trokart die Thymusdrüſe oder den Herzbeutel verletzen könnte, auch der angeſammelten Flüſſigkeit nicht immer hinreichenden Austritt gewähren möchte.

Operation bei Fractur einer Rippe oder des Bruſtbeins mit Depreſſion.

Dieſe Operation iſt bei der Paracenteſe der Bruſt und der Trepanation des Bruſtbeins beſchrieben und es iſt nur noch zu bemerken, daß Petit beim Bruſtbein, Böttcher bei den Rippen einen Einſchnitt auf dem deprimirten Knochentheil machen, in dieſen einen Tirefond einſchrauben und ihn damit nach außen heben will. Dies iſt verwerflich, weil bei dem Einſchrauben der Knochen noch mehr hineingedrückt werden kann und der Tirefond eher aus dem ſpongioſen Knochen ausreißen, als eine hinlängliche Kraft ausüben laſſen wird.

Dritter Abschnitt.

Von den Operationen, welche an der Bauchhöle und den Verdauungswerkzeugen gemacht werden.

LXXX. Bauchstich. *

Punctio s. paracentesis abdominis.

Es werden hierbei die weichen Wandungen des Unterleibs und auch wohl noch eines in demselben befindlichen Behältnisses durchstochen, um aus demselben krankhafte, auf anderm Wege nicht zu entleerende Flüssigkeiten zu entfernen.

Angezeigt ist die Oper.: 1) bei heilbarem Ascites, sobald deutliche Fluctuation vorhanden, die Bauchdecke einigermaßen gespannt ist und dynamische Ausleerungsmittel sich nicht bald wirksam zeigen; 3) bei Ascites, welcher wegen unhebbarer Ursachen, großer Schwäche des Kranken oder langer Dauer zwar keine Hoffnung zur Radikalheilung gibt, aber durch seinen Grad bedeutende Respirations- und andre Beschwerden

* Delius Hydr. ascites paracentesi curatus. Erlang. 1755. — Kaltschmid de necess. post parac. abdom. deligatione. Jen. 1757. Id. de aquis in hydr. ascite unica oper. evacuand. Jen. 1764. — Boehmer de utilitate paracent. frequent. in ascite. Hal. 1759. — D. Monro v. d. Wassersucht. A. d. Engl. Lpz. 1762. — Martini chir. Streitschriften. Kopenhag. 1764. S. 21. — A. Monro sämmtl. Werke. Lpz. 1782. S. 178. — Ackermann de parac. abd. Jen. 1787. — Spiritus variae ration. parac. abd. instituendae. Jen. 1794. — Ehrlich chirurg. Beobacht. I. Lpz. 1795. Kap. 10. — Brüninghausen in Salzb. med. chir. Zeit. 1816. II. — Friedreich Vorzüge des Bauchstichs in d. Bauchwassers. Würzb. 1817. — Aschendorf in Gräfes Journ. f. Ch. V. 3. — Buchanan in Froriep Notizen XXIII. Nr. 22. — A. Burdach in Dresdner Zeitschr. f. Nat. u. Hkde. V. S. 315. — Schmidtmann in Hufelands Journ. 1830. St. 4. — Lauda Beschr. einer Operationsweise, um dem Wasser a. d. Bauchhöle durch d. Mastdarm ununterbrochnen Abfluß zu schaffen. Prag 1830. — Dupasquier Mém. sur la ponction du ventre. Lyon 1831. — P. Schmidt in Rusts Mag. d. ges. Hk. Bd. 38. S. 468. — Elliotson in Gersons Mag. f. d. Liter. der Med. 1835. Hft. 1. — King in Froriep neuen Notizen. V. Nr. 7.

erzeugt; 3) bei hohem, große Beschwerden erzeugenden Grade von Sackwassersucht, wenn der Sack mit dem Bauchfell verwachsen ist oder ihm doch sehr nahe liegt; 4) bei Erguß anderer, als wäßriger z. B. milchichter Flüssigkeiten in die Bauchhöle, welche nicht resorbirt werden und üble Zufälle erregen; 5) bei Tympanites intestinalis idiopathischer Art, wenn die Luft sich trotz andrer Mittel in 3—4 Tagen durch Mund und After nicht entleert und der Kranke höchst unruhig und beängstigt, der Puls stark und häufig und eine allgemeine Hitze über den Körper verbreitet ist.

Gegenangezeigt ist die Oper.: 1) wenn große und schmerzhafte Verhärtungen oder wirkliche Desorganisationen im Unterleibe vorhanden sind, 2) wenn ein entzündlicher Zustand des Bauchfells obwaltet, 3) wenn das Wasser in so geringer Menge angesammelt oder in einem so tief gelegnen Sacke enthalten ist, daß man, ohne wichtige Theile zu gefährden, nicht zu ihm gelangen kann, 4) bei Tympanites, welcher symptomatisch ist oder wenn schon ein kleiner, weicher Puls, kalte Extremitäten, Ohnmachten und andre Zeichen des nahen Todes vorhanden sind.

Stellen für die Oper. (m. ak. Abb. T. XXVIII. F. 7.) Man kann die Punction machen: 1) an der Seite des Bauchs in der Mitte einer Linie, welche vom Nabel zur obern, vordern Darmbeingräthe gezogen ist, oder da, wo sich eine vom Nabel horizontal zum Rücken geführte Linie mit einer zweiten kreuzt, welche vom vordern Ende der letzten falschen Rippe zum Kamm des Darmbeins senkrecht heruntergezogen ist; 2) durch den Nabel; 3) in der weißen Linie, 2—3 Zoll unter dem Nabel; 4) bei Weibern von der Scheide aus; 5) bei Männern am Hodensack, wenn in ihm ein, von Eingeweiden leerer, mit Wasser gefüllter Bruchsack befindlich oder wenn bei noch offnem Scheidenhautfortsatz des Bauchfells gleichzeitig ein Wasserbruch vorhanden ist. Von diesen Stellen hat keine einen absoluten Vorzug. Die Operationsstelle muß 1) deutlich fluctuiren; 2) darf hinter ihr nicht die A. epigastrica, einer ihrer Zweige oder ein andres wichtiges Gefäß verlaufen, so wie man auch eine ausgedehnte Hautvene vermeiden muß, indem

man neben oder unter ihr pungirt; 3) darf hinter der Stelle kein vergrößertes Eingeweide liegen, da es von der Spitze des Trokarts erreicht werden könnte, und um ein solches zu entdecken, muß man die Stelle sorgfältig befühlen, während das Wasser von ihr durch Neigung des Kranken nach der entgegengesetzten Seite entfernt ist, sowie man auch einen anhaltenden oder periodischen, fixen Schmerz beachte. Unter diesen Bedingungen kann man an jeder Stelle der vordern Bauchwand operiren. Bei freier Bauchwassersucht pungiren die meisten Deutschen, wenn die Fluctuation überall gleich stark ist, an der Seite des Bauchs und zwar am liebsten an der linken, theils weil sie für die Oper. mit der rechten Hand bequemer liegt, theils weil die Leber häufiger als die Milz vergrößert ist. Da jedoch bei der, besonders nach vorn stattfindenden Ausdehnung der Bauchwand oft der M. rectus an Breite gewinnt und die A. epigastrica seitwärts verschoben wird, so kann bei der Punction in der Mitte zwischen Nabel und Darmbeingräthe nicht blos ein dickerer Theil der Bauchwand durchstochen werden, sondern auch eine Arterienverletzung erfolgen. Beides vermeidet man beim Nabel und der weißen Linie, gegen welche man ohne Grund einwendet, daß sich die Wunde gleich nach entfernter Trokartröhre unvollständiger schließe und Luft in die Bauchhöle treten lasse. Irrig ist es auch, die Verletzung sehniger Theile zu fürchten. Garengeot sah beim Stich durch den Nabel Verletzung eines in denselben getretnen Darmtheils erfolgen; dies läßt sich aber bei Vorsicht vermeiden und der Nabel verdient die Wahl, wenn sich die Wasseranhäufung bis über ihn erstreckt, der Nabelring ausgedehnt oder die Haut auf ihm blasig vorgetrieben ist. In anderen Fällen ist oft die weiße Linie am vorzüglichsten, in der ich häufig und mit gutem Erfolge operirt habe. Durch die Scheide darf man nur pungiren, wenn sie an einer Stelle durch das Wasser sackförmig hervorgedrängt und man völlig gewiß ist, daß sich in diesen Sack nicht die Blase oder ein Darmtheil hineingesenkt habe; ein häufig nicht mit Sicherheit zu erkennender Umstand. Auch beim Hodensacke muß man durchaus überzeugt sein, daß im Bruchsack oder der Scheidenhaut kein Eingeweide liege, was

daran erkannt wird, daß der Hodensack beim Lichte durchscheinend ist.

1) Verwerflich ist die Punction durch den Mastdarm und durch die Harnblase. Bei ersterer können die Blase, die Samenbläschen oder Gänge, die Prostrata verletzt werden; dessenungeachtet empfiehlt sie neuerdings Lauda, der gar den heillosen Vorschlag macht, man solle einen Trokart durch die Bauchwand stechen, vor Abfluß des Wassers eine lange Kanüle bis zum Mastdarm schieben, durch diesen unter Leitung zweier in ihm befindlichen Finger ein langes Stilet durchstechen und nun statt des Stilets eine längere Sonde mit einem 6 Zoll langen Leinwandstreifen durchführen, damit letzterer nach ausgezogner Kanüle in der Wunde des Mastdarms und der Bauchwand liegen bleibe, sie offen halte und zugleich als Setaceum eine Aufhebung des krankhaften Secretionsprozesses bewirke! — Durch die Harnblase machte Buchanan den Stich, indem er einen, in sie gebrachten langen gekrümmten Trokart gegen ihren oberen und vorderen Theil hindrängte. Wenn dies auch 3mal bei derselben Kranken ohne Nachtheil ausgeführt wurde, so ist es doch ganz zu verwerfen, schon wegen der völligen Ungewißheit, ob an der Stichstelle nicht Theile liegen, deren Verletzung vermieden werden muß.

2) Lisfranc bestimmt die Stelle an der Seite des Bauchs so, daß er eine Linie vom Ende des Schwerdtknorpels zur Schambeinfuge, $\frac{2}{3}$ Zoll unter der Mitte dieser Linie eine zweite zur vordern, obern Darmbeingräthe herüberzieht und in der Mitte der letztern Linie pungirt. So soll man sicher die A. epigastrica vermeiden.

3) Bei der Punction mit der Lanzette durch die weiße Linie ($\frac{1}{4}$ Zoll unter dem Nabel) sah Scuhr bei einem 4 Wochen alten Kinde eine starke Blutung; war sie vielleicht die Folge von Verletzung einer noch offnen Nabelarterie? Die Blutung, welche S. Cooper bei eben solcher Punction 3 Zoll unter dem Nabel bei einer Frau sah, war venös und oberflächlich, übrigens stark.

4) Wird die Oper. wiederholt, so soll man nach Dionis und Heister abwechselnd an der rechten und linken Seite, nach Verduc unter dem vorigen Einstichspunkt pungiren.

Therapeut. Würdigung. Die Verwundung bei der Oper. ist ohne Gefahr, wenn man die Verletzung von innern Organen und größern Gefäßen vermeidet; letztere haben zwar in einzelnen Fällen, wo sie anomal in der Bauchwand verliefen, zu unvermeidlichen und selbst tödtlichen Blutungen Veranlassung gegeben (Elliotson), doch können solche seltene Ausnahmen von der Regel im Allgemeinen wenig in Betracht kommen. Auch von dem Lufteintritt

in die Bauchhöle ist, wenn er überhaupt Statt hat, kaum Nachtheil zu fürchten. Wichtiger ist dagegen die passive Congestion des Bluts, welche nach dem Unterleib entsteht, wenn das Wasser aus ihm plötzlich entleert und dessen Druck auf die Gefäße aufgehoben wird; dies kann, besonders bei altem Hydrops, großer Wassermenge und schwachem Kranken, gefährlich werden, indem Entleerung des Gehirns vom Blut und dadurch Apoplexie erfolgt oder indem sich eine passive Entzündung der Unterleibsorgane bildet, welche in wenigen Tagen tödtet; indessen ist diese Gefahr durch nur theilweise Entleerung des Wassers und Anbringung eines äußern Drucks zu verhüten. Bei Ascites wird durch die Oper. der einen, behufs der Radikalkur zu erfüllenden Indication genügt, nämlich der Entleerung des Extravasats. Man hat diese, aus ungegründeter Furcht vor der Oper., lieber durch pharmaceutische Mittel zu bewirken gerathen, aber diese wirken unsicherer, langsamer, ergreifen bei dem in der Regel nöthigen, langen Gebrauch weit mehr den Organismus, als die Oper., vermehren namentlich die oft den Hydrops bedingende Schwäche und man muß daher der Oper. vor jenen mit Leblanc, Desault, Richter, B. Bell, Zang, Chelius u. vielen A. den Vorzug geben. Besteht, wie so häufig, die Wasseranhäufung als Symptom eines andern Krankheitszustandes, so wird dieser durch die Oper. freilich nicht beseitigt und die Ansammlung kehrt, so lange er nicht auf anderm Wege gehoben ist, wieder; dies gilt aber auch von den pharmaceut. Mitteln. Es ist ferner erfahrungsgemäß, daß die innern, gegen die Ursache der Wassersucht gerichteten Mittel nach der Wasserentleerung gewöhnlich weit kräftiger wirken, wahrscheinlich indem die vom Druck des Wassers befreiten Unterleibsorgane zur Aufnahme der Arzneimittel thätiger werden; diesen Erfolg erreicht man weit sicherer, als durch pharmaceut. Entleerungsmittel, durch die Oper., nach der sogar oft schon von selbst stärkere Diurese und leichterer Stuhlgang eintritt. Man muß eben deshalb die Oper. nicht blos zeitig machen, sondern so oft es ohne Gefahr möglich ist, alle 8, 10 bis 20 Tage, wiederholen. Verschiebt man die Oper. über den Gebrauch pharmaceut. Evacuantia, so läßt man durch diese und die Krankheit den Organismus immer mehr stören und vermindert die Aussicht auf günstigen Erfolg. Man hat durch die Reizung von der Oper. eine stärkere Wasserabsonderung nach derselben gefürchtet, diese ist jedoch bei Abwesenheit eines entzündlichen Zustandes dadurch zu verhüten, daß man einer Blutcongestion nach dem Unterleibe durch äußern Druck vorbeugt. War die Ursache des Ascites vorübergehend, so wirkt die Oper. radikal und ist um so dringender indicirt, als andre Evacuantia gewöhnlich fruchtlos sind und das Extravasat selbst eine krankhafte Absonderung unterhalten kann.

Ist die Ursache des Ascites unhebbar, so ist die Oper. ein weit sichreres und unschädlicheres Mittel zur Minderung der Beschwerden und Fristung des Lebens, als pharmaceut. Evacuantia, und sie kann hier sehr oft wiederholt werden und lange das Leben erhalten; Mead und Schmucker haben sie 50- und 70-, Callisen 100-, A. Cooper in 46 Monaten 155mal wiederholt, ja Bezard will sie in 13 Jahren bei derselben Person 665mal gemacht haben. Auch die Menge des Wassers, welche durch die wiederholten Punctionen entleert wird, kann sehr groß sein; Bardsley leerte in 4 Jahren durch 53 Punctionen 1394 Pinten, Latham durch 155 Oper. 3720 Pinten aus. Große Schwäche und hektisches Fiber contraindiciren übrigens die Oper., als Palliativmittel, nicht; sie soll hier den Tod beschleunigen, was aber bei langsamer und nur theilweiser Entleerung des Wassers nicht der Fall ist. Wohl ist diese Gefahr aber vorhanden, wenn bei großen und schmerzhaften Indurationen und Degenerationen der Baucheingeweide operirt wird. — Wenig hat man von der Oper. bei Sackwassersucht zu erwarten; radikale Heilung erfolgt dadurch äußerst selten, oft häuft sich im Gegentheil das Wasser um so mehr wieder an oder es wird nach jeder Punction eitriger und blutiger, manchmal tritt selbst eine rasch tödtende Entzündung ein. So ist es namentlich beim Hydrops ovarii, der häufig mit Degenerationen und andern krankhaften Productionen verbunden ist, welche durch die Oper. nur verschlimmert werden; überdies ist bei ihm die Flüssigkeit oft dick und in Zellen enthalten, so daß die Entleerung nur schwierig und theilweise erfolgt. Ist derselbe sehr bedeutend und alt, sind die Kräfte der Kranken schon sehr erschöpft, so beschleunigt die Oper. den Tod. Als Palliativmittel ist diese bei Hydrops saccat. oft auch unnöthig, da die Geschwulst, wenn sie eine gewisse Größe erreicht hat, nicht selten zu wachsen aufhört und das Leben lange dabei bestehen kann. Wenn Velpeau glaubt, daß gerade die Eierstockwassersucht die häufigen Punctionen ertrage, nicht der Ascites, deshalb weil jene meistens ein örtliches Leiden sei, so widerspricht dieser Annahme die Erfahrung auf sehr bestimmte Weise, obschon in einzelnen Fällen auch bei Hydrops ovarii zahlreiche Punctionen gemacht und enorme Mengen von Flüssigkeit entleert werden konnten. So kannte Ramsbotham d. ält. eine Frau, die sich in 8 Jahren 129mal mit einer Packnadel selbst pungirte, Coulson entleerte durch 50 Punctionen 1542 Pfd. und Martineau in 25 Jahren durch 80 Punctionen 6631 Pinten Flüssigkeit. — Bei einem Abscess des Ovarium ist die Oper. von Chelius und von Sadler mit Erfolg gemacht worden. — Bei Tympanites verwerfen Ch. Bell u. A. die Oper. ganz, weil dabei absichtswidrige Verletzungen z. B. der Niere, der Hohlvene, des Dünn-

darms möglich seien, weil die Luftansammlung nicht immer im Dickdarm ihren Sitz habe und namentlich weil die nothwendige Verletzung dieses Darms gefährlich sei. Dies ist sie zwar allerdings, wenn gleich sie gering ist, aber ohne die Oper. würde sicher der Tod erfolgen und die günstige Wirkung, welche diese so oft bei Thieren hat, kann einigermaßen zu ihrem Vortheil angeführt werden. Sie verdient also in Ermanglung andrer wirksamerer Mittel versucht zu werden, obgleich sie um so seltner dauernde Hilfe bringen wird, als in der Regel ein paralytischer Zustand der Eingeweide vorhanden ist. Ob die Punction bei Tympanit. abdominalis aus örtlicher Ursache angezeigt sei, wie Callisen annimmt, ist sehr zweifelhaft; Dusseau und Scubr wollen zwar die Oper. mit Erfolg gemacht haben, doch würden solche Fälle nur als seltene Ausnahmen zu betrachten sein, da das Uebel in der Regel symptomatisch und die Folge von Zuständen ist, die für sich tödtlich sind, namentlich von ulcerativer Durchbrechung des Darms.

Geschichte. Diese zu allen Zeiten geübte Oper. wird schon von Aristoteles und den Hippokratikern erwähnt und es durchstachen diese die Bauchwand mit dem Messer, nachdem sie auch wohl zuvor die Haut an der Stelle gebrannt hatten, damit sich die Wunde nicht so schnell schließe. Erasistratus verwarf die Oper., weil das Bauchfell dabei verletzt werde und der Ascites immer auf Leberleiden beruhe, dagegen vertheidigten sie Asklepiades u. A.. Celsus, welcher die Oper. genau beschreibt, machte sie bloß mit dem Messer, applicirte aber zugleich eine Röhre von Blei oder Kupfer, die verstopft liegen bleiben oder von Zeit zu Zeit wieder eingeführt werden sollte, damit das Wasser immer entleert werde. Man pungirte durch den Nabel oder 3—4 Querfinger unterhalb desselben zur Seite, nach Paul v. Aegina rechts oder links, je nachdem Milz oder Leber leide. Paul operirte auch schon in der weißen Linie, in der Mitte zwischen Nabel und Schaam, und Lanfranchi bestimmte diese Stelle für die Fälle, wo die Ursache des Hydrops im Magen oder Zwerchfell liege, während er zum Stich durch den Nabel besonders bei Weibern rieth, wo das Uebel vom Uterus ausgehe. Beide Stellen waren im Mittelalter gebräuchlich, bis Mundini und Paré die Punction durch die weiße Linie verwarfen. Letzterer trat auch wieder als eifriger Vertheidiger der Oper. auf, die aber dennoch von Math. Cornax, Aranzi u. A. verworfen wurde und erst im 17. Jahrh. allgemeinen Eingang fand. — Rhazes hatte mit einer großen Nadel pungirt; Sanctorius fügte hierzu (1626) eine Röhre und gab so die erste Idee zum Trokart, welchen Haller jedoch schon in Giraults Werkzeug findet. Dieser wurde durch mehrfache Veränderungen zur jetzigen Gestalt

geführt (s. Bd. I. S. 43.), aber erst im Anfange des 18ten Jahrh. allgemeiner gebräuchlich; bis zu dieser Zeit bediente man sich der Lanzette und brachte in die Wunde Röhren, Schwamm oder Wieken, damit das Wasser allmälig abfließe, ja Thevenin durchbohrte durch wiederholtes Aetzen. Mit dem allgemeineren Gebrauche des Trokarts fing man an, das Wasser auf einmal zu entleeren, und Mead rieth den dadurch aufgehobnen Druck auf die Eingeweide durch einen äußern zu ersetzen; zugleich pungirte man jetzt vorzüglich in der Seite, die bis auf Barbetta dem Nabel nachgestanden hatte und an der Palfyn und Monro nun die Einstichsstelle genauer bestimmten. De la Motte rieth zu der Oper. bei Sackwassersucht und Combalusier erwähnte derselben zuerst bei Tympanites. Henkel empfahl die Punction von der Scheide aus, die nach ihm Watson, Bishop, Nöthig u. A. machten; Horst, Ledran, Sabatier pungirten am Scrotum und Allen und Malacarne wollten mit dem flurantischen Trokart durch den Mastdarm, Watson durch die Harnblase operiren. Simps und später Brünninghausen empfahlen wieder zum Einstich den Nabel, Cline die weiße Linie und sie wird jetzt von den Engländern meistens gewählt.

Man gebraucht: 1) einen Trokart mit elastischer, silberner Kanüle, den Savignyschen oder Andreeschen (s. Bd. I. S. 43.) nebst einem schmalen seidenen Bändchen, 2) eine dickknöpfige Fischbeinsonde, 3) ein kleineres und ein größeres Gefäß zum Auffangen des Wassers, 4) zwei lange Handtücher, 5) etwas Oel, Restaurationsmittel; — zum Verbande: ein Scapulair, ein 1 Quadratzoll großes Stück Heftpflaster, eine Compresse, einige Stecknadeln und ein Stück Wachsstock von der Dicke der Trokartröhre.

Ueber die Trokarts vergl. Bd. I. S. 41. Andrees lanzettspitzigen, elastischen (ursprünglich zur Hydrocele bestimmten) Trokart änderte B. Bell so, daß die Spalten der Kanüle nicht ganz zusammenfedern und nichts einklemmen können, Wilson (Wallace) ließ überdies eine von den Spalten weg (m. ak. Abb. T. XXVII. F. 71.). Zum Bauchstich hatte Andree noch einen lanzettspitzigen, unelastischen Trokart, welchen Rudtorffer modificirte (T. XXVII. F. 72.). Ehrlich beschrieb einen englischen Trokart mit 3eckiger, stumpfer Spitze und einer aus 3 federnden Blättern bestehenden Kanüle (T. XXVII. F. 73. 74. vergl. später Cline's Varianten). Köhler bildet einen Trokart ab, dessen Kanüle elastisch und mit 2 Löchern versehen, dessen Stilet in der Mitte dünner ist; er empfieht aber den noch jetzt von Vielen gebrauchten gewöhnlichen Trokart mit

unelastischer Röhre (T. XXVII. F. 69.), weil bei der elastischen Röhre zu fürchten sei, daß von ihrer Spalte ein Theil eingeklemmt werde. Letzteres wird sicher verhütet, wenn man die Spalte auf die nachher anzugebende Weise deckt. Wie Petit versahen auch Brambilla und Rudtorffer das Stilet mit Rinnen, die Röhre mit Löchern (T. XXVII. F. 75.), damit das Wasser gleich nach dem Eindringen des Instr. in die Bauchhöle abfließe und dies anzeige. Zu gleichem Zwecke hat man auch das Stilet dreikantig gemacht und die Röhre oben und unten durchlöchert (T. XXVII. F. 76); eine ähnliche Einrichtung gab Heuermann seinem sehr kurzen Trokart; endlich hat Petit noch einen Trokart, dessen Stilet hohl und mit einer Oeffnung versehn ist, die mit einer Oeffnung der Kanüle correspondirt (T. XXVII. F. 77. 78.). Um den Abfluß zu unterbrechen, machte Kaltschmid (Pallas) die Röhre mit einem Deckel schließbar (T. I. F. 23.). Mazotti fügte zu der gewöhnlichen Röhre noch 2, wovon eine vorn geschlossen und seitlich durchlöchert ist und durch jene gesteckt, das Andringen der Eingeweide an deren scharfen Rand verhindern, die 2te mit einer Trokartspitze versehne zur Eröffnung tiefer liegender Wassersäcke dienen soll (T. I. F. 25.). Für den Fall, daß die Röhre liegen bleibt, machte Brambilla den Löffel von ihr lösbar und versah sie mit einem metallnen Stöpsel zum Verschließen (T. I. F. 22.). Alle diese Modificationen sind jetzt als unnütz anerkannt. — Vor dem Gebrauch des Trokarts schob man nach gemachtem Einstich (wozu Abulkasems spitzes Messer T. XXVII. F. 80. diente) ein Röhrchen durch die Wunde, das nach Paré gekrümmt und mit einem Teller versehen war (T. XXVII. F. 64.). Thouvenot pungirte mit einem konischen schlankspitzigen Stilet und schob eine verschließbare Röhre durch die Wunde (T. XXVII. F. 67. 68.), ähnlich Solingen. Block und Barbetta hatten zur Oper. Röhren mit einer scharfen Spitze und einer Oeffnung darunter (T. XXVII. F. 65. 66.).

Statt der Fischbeinsonde gebraucht Aschendorff zum Zurückdrängen vor der Röhre liegender Eingeweide eine 5—6zöllige Sonde mit einem Knopf und doppelten Oehr, woran ein Kegel von Badeschwamm befestigt ist, C. Bell eine vorn geschloßne, an den Seiten durchbohrte Röhre, Gräfe eine eben solche. — Statt der Handtücher gebrauchen C. Bell und Zang zur Compression des Unterleibs eine 6knöpfige, sehr lange und breite Binde, worin an der Einstichsstelle ein Loch geschnitten wird, Monro und Brünninghausen besondere Gürtel von Leder, welche weniger zweckmäßig und jedenfalls entbehrlich sind. Die Compression des Bauchs ohne alle Bandagen mittelst der bloßen Hände der Gehilfen, wie sie bei den Franzosen üblich ist, genügt nicht dem Zwecke.

Gehilfen sind 3 nöthig, von denen 2 mittelst der Handtücher den Leib comprimiren, einer das Wasser auffängt.

Operation. 1) Bei Ascites und an der Seite des Bauchs oder in der weißen Linie. Man läßt den Kranken in der Nähe des Bettrandes, welcher der zu punctirenden Seite entspricht, und nach letzterer hingewendet, mit halb aufrechtem Stamme liegen; ihn ganz sitzen zu lassen, ist unzweckmäßig, weil dabei das Blut stärker nach dem Unterleibe dringt und leichter Ohnmacht entsteht, und eben deshalb läßt man schwache Kranke auch ganz horizontal liegen. Um den Unterleib legt man die beiden Handtücher so an, daß sie die Punctionsstelle zwischen sich frei lassen und ihre Enden sich auf dem Rücken kreuzen; diese fassen die beiden, zu den Seiten stehenden Gehilfen und ziehen sie in entgegengesetzter Richtung mäßig fest an. Ist Oedem der Bauchdecken vorhanden, so streicht man es an der Punctionsstelle auseinander. Ist der Bauch wenig gefüllt, so läßt man ihn durch einen Gehilfen von den Seiten her nach der Punctionsstelle hin zusammendrücken, damit hier seine Wand von den Eingeweiden mehr entfernt werde. Man gebraucht den Savigny'schen Trokart, führt durch dessen Kanüle das Bändchen, legt dies über deren Spalte so weg, daß seine beiden Enden abwärts hangen, und schiebt das Stilet durch die Kanüle, von deren Spalte nun nichts eingeklemmt werden kann. Der vor dem Kranken an der Operationsseite stehende Operateur faßt den zuvor beölten Trokart in die volle Hand, legt den Zeigefinger längs der Kanüle so, daß etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll von der Spitze frei bleiben, an und fixirt damit zugleich das äußere Ende des Bändchens. An dem mit dem Nagel gegen die Einstichsstelle gesetzten linken Daumen setzt man den Trokart senkrecht auf die Haut und drängt ihn schnell und in einer rotirenden Bewegung durch die Bauchwand, bis der verminderte Widerstand anzeigt, daß man durchgedrungen ist. Man zieht nun mit der rechten Hand das Stilet aus der Kanüle, die man mit der linken festhält oder auch noch etwas tiefer hineinschiebt, und läßt das Wasser abfließen. Erfolgt kein Abfluß, weil man nicht weit genug eingedrungen ist, so muß man das Stilet nochmals in die Röhre bringen und

nebst dieser tiefer einstoßen, doch muß man überzeugt sein, daß man nicht auf ein, an der Stelle die Bauchwand berührendes Eingeweide getroffen ist. Im Verhältniß, als sich das Wasser entleert, läßt man die Handtücher zusammenziehn, damit immer ein gleichmäßiger Druck auf die Eingeweide ausgeübt wird. Stockt der Abfluß plötzlich, so hat sich die Röhre mit Flocken verstopft oder etwas z. B. eine Darmschlinge vor ihre Mündung gelegt und man führt die Fischbeinsonde durch sie, um das Hemmende zu entfernen, oder gibt auch dem Kranken eine andre Lage, zieht die Röhre etwas zurück oder ändert ihre Richtung. Ist das Extravasat zu dick, um abzufließen, so bringt man eine dickere Trokartröhre ein. Gegen das Ende der Entleerung kann man auf die seitlichen oder den untern Theil des Bauchs einen gleichmäßigen (nicht stoßweisen oder wälgernden) Druck mit den Händen ausüben lassen. Ist die Wassermenge groß, der Kranke schwach, so unterbricht man von Zeit zu Zeit den Abfluß, indem man die Röhre zuhält. Tritt Ohnmacht ein, so hemmt man ebenfalls den Abfluß, restaurirt den Kranken und hört selbst mit der Entleerung ganz auf, wenn die Ohnmacht einen hohen Grad erreicht oder Apoplexie droht. Ist der Ascites unheilbar und der Kranke sehr schwach, so läßt man stets nur soviel Wasser, etwa $\frac{1}{3}$ bis die Hälfte ab, um die Beschwerden zu mindern. — Nach hinreichender Entleerung schließt man sogleich die Röhre mit dem Finger und zieht sie, während man linken Daumen und Zeigefinger dicht an der Kanüle fest auf die Bauchhaut legt und ihre Zerrung dadurch verhütet, mit der andern Hand sanft und in drehender Bewegung aus der Wunde. — Blutung kann eine verschiedene Quelle haben. Entsteht sie durch Verletzung eines Eingeweides, so fließt das Blut mit dem Wasser gemischt aus, wobei jedoch zu bemerken ist, daß das Wasser bisweilen, wie ich wiederholt gesehn, eine stark rothe Färbung hat, die nicht von Verletzung eines Gefäßes und beigemischtem Blute herrührt, vielmehr die eigenthümliche Färbung des angehäuften Wassers und von dessen Gehalt an Blutroth abhängig ist. Oder die Blutung entsteht durch Berstung von Gefäßen, welche sich wegen zu schnell aufgehobnen Druckes überfüllten, wobei das Blut ebenfalls mit dem

Wasser, aber erst gegen das Ende der Entleerung ausfließt, oder endlich durch Verletzung der A. epigastrica oder ihrer Zweige, wobei das Blut erst nach entfernter Kanüle sich nach außen oder, was viel häufiger der Fall ist, nach innen ergießt und die Zufälle einer innern Blutung eintreten. In den beiden ersten Fällen läßt man die Handtücher recht fest zusammenziehn und nach der Oper. kalte Umschläge machen; bei verletzter A. epigastrica führt man zuerst nochmals die Trokartröhre ein, um das schon angesammelte Blut zu entleeren, und drängt, nachdem sie wieder entfernt, eine feste Wieke oder besser ein beöltes Stück Wachsstock in die Wunde, um damit die Arterie zu verschließen, was wenigstens 72 Stunden fortgesetzt und womöglich mit kalten Umschlägen verbunden werden muß. — Verband. Auf die vorher gereinigte Stichöffnung legt man das viereckige Heftpflaster, darüber die Compresse und diese hält man mittelst der Handtücher fest, welche in dem Grade zusammengezogen, wie sie beim Ende der Oper. waren, liegen bleiben und deren Enden durch Stecknadeln oder einige Hefte befestigt werden.

Varianten. 1) Nach Zang soll die Haut schräg nach oben, die übrige Bauchwand gerade durchstoßen werden, damit die Wunde nach der Oper. besser geschlossen sei; dadurch wird aber hierfür nichts wesentliches gewonnen, wohl aber die Encheirese complicirter. Nach Andern soll man die Haut vor dem Einstich nach oben verziehn.

2) C. Bell schneidet erst die Haut ein, damit der Trokart leichter eindringe und die Länge, in der er eindringen muß, sicherer ermessen werden könne; doch gewährt dies höchstens bei Jedem Vortheil. — Cline durchsticht die Bauchwand mit der Lanzette und drängt durch den Stich einen stumpfspitzigen Trokart, wodurch aber der Zweck, Eingeweide nicht zu verletzen, keineswegs sicher erreicht wird. — Benedict macht durch die Muskeln einen kleinen Schnitt mit dem Messer bis auf die Bauchhaut und sticht diese mit der Lanzette oder einem kleinen Trokart durch, wonach das Wasser langsam und ohne äußern Druck ausstepern könne; dies Verfahren sei weniger gefährlich, als das mit dem Trokart, sichere mehr gegen Verletzung der A. epigastrica und lasse diese sogleich erkennen und durch Unterbindung beseitigen; doch ist gerade vom Trokart weniger als von der Lanzette eine Arterienverletzung zu fürchten, da er die Theile mehr verdrängt als durchschneidet. — Physik hält die Lanzette für weniger schmerzhaft, als den Trokart und auch Co-

laway empfiehlt die erstere; er sticht dieselbe über dem Schambogen durch die weiße Linie und führt durch die Wunde einen weiblichen Katheter ein.

3) King empfiehlt statt der Punction die Acupunctur. Er stach eine Acupuncturnadel ein, wonach Wasser aus der Bauchhöle in das Zellgewebe unter der Haut drang und ein verschieden starkes Oedem erzeugte, das bald durch Resorption verschwand; bei täglicher Wiederholung stach er erst eine, dann 3—8 Nadeln ein. Die in einem Fall erzielte Heilung leitet er davon her, daß nicht bloß das Wasser entleert, sondern zugleich das Außerperitonealzellgewebe und die Bauchwandgefäße durch das Oedem comprimirt werden!

4) Bei sehr dickem Extravasat soll man die Stichwunde erweitern entweder mit Preßschwamm, den man nach Sharp auf der Hohlsonde einbringt, oder mit dem Messer, das auf der Hohlsonde oder Petits Furchentrokart eingeführt wird; eine wichtigere Verletzung, zu der man wohl nur im Nothfall schreiten wird. Chopart und Desault empfahlen dünnen Haferschleim einzusprützen, um die Flüssigkeit zu verdünnen, was aber nichts hilft. Garengeot empfahl diese Einsprützungen, um aus der Bauchhöle den Schleim, welcher Entzündung errege, auszuspühlen!

5) Bei Blutung aus der A. epigastr. räth Ford die Bauchwand an der Punctionsstelle in eine Falte zu erheben und diese 6—12 Stunden hindurch zusammendrücken zu lassen; ein schwierigeres, unsicheres Verfahren, was indessen von Mehreren und mit Erfolg angewandt worden ist. Die Unterbindung der Arterie würde nur bei einer größern Wunde in den Bauchmuskeln möglich sein. Nach Ramsay kann auch eine gefährliche Blutung entstehn, wenn die sich schräg nach innen und oben wendenden Hauptzweige der A. abdominalis (epigastr. extern.) groß sind und verletzt werden; sie laufen unter der Haut in der oberflächlichen Fascia, machen eine äußere Blutung (die manchmal der A. epigastr. zugeschrieben sein mag) und würden unterbindbar sein.

2) Durch den Nabel. Während der Kranke in der Nähe des rechten Bettrandes und etwas nach diesem gewendet liegt, auch sein Bauch mit den Handtüchern umgeben ist, sticht man den Andreeschen Trokart, wie bei 1) durch die Mitte des blasicht aufgetriebnen Nabels und des erweiterten Nabelrings. Sollte der Nabel nicht aufgetrieben sein, so fühlt man nach dem obern Rand des Nabelrings, setzt den Nagel des linken Zeigefingers gegen ihn und sticht an demselben ein. Der Verband ist wie bei der vorigen Punctionsstelle.

Variant. Sims macht einen kleinen Lanzettstich durch den Nabel, damit das Wasser allmählig ausstepre; auch Camper empfahl dies oder einen Trokart von nur 2 Linien Dicke.

3) Durch den Hodensack. Nachdem auch hier die Handtücher um den Leib gelegt sind, operirt man mit dem Andreeschen Trokart, wie bei der Hydrocele (s. später), bedeckt die Wunde mit dem Heftpflaster und legt bei liegenbleibenden Handtüchern einen Tragbeutel an.

4) Durch die Scheide. Man lagert die Frau queer über das Bett, mit dem Steiße an dessen Rand, läßt die Schenkel weit von einander halten, die Füße auf Schemel setzen und legt die Handtücher, wie bei 1) an, um das Wasser noch mehr in die Scheide zu treiben. Der zwischen den Schenkeln der Frau sitzende Operateur sucht sich in der Scheide mit dem linken Zeigefinger die fluctuirendste Stelle, führt auf jenem zu letzterer einen langen, dünnen (am besten wohl gebognen) Trokart und stößt diesen ein. Außer den Handtüchern, welche liegen bleiben, ist nichts zum Verbande nöthig.

Variant. Henkel, Watson und Bishop schnitten die Scheide an der vorgetriebnen Stelle ein, stachen mit dem Bistouri unter Leitung des Fingers das Peritoneum ein und legten in die Wunde einen weiblichen Katheter.

5) Bei hydropischen Schwangern* operirt man ganz wie bei 1) an der am meisten fluctuirenden und freien Stelle. Diese befindet sich nach Scarpa im linken Hypochondrium zwischen dem obern Ende des äußern Randes des M. rectus und dem Rande der falschen Rippen, wo auch Cruch mit Glück pungirte; nur muß man vom Gehilfen den Uterus nach der entgegengesetzten Seite und nach hinten drängen lassen. Die Oper. pflegt Frühgeburt zur Folge zu haben.

Varianten. Vieusseux pungirte an der gewöhnlichen Stelle an der Seite, zuerst rechts, dann links, und verletzte ohne bedeutende Folgen den gleichzeitig hydropischen, schwangern Uterus. Um

---

* Maclean in Hufelands Journ. d. ausländ. med. Lit. 1803. Jan. — Vieusseux ebend. 1803. Febr. — Scarpa in Rusts Mag. d. ges. Hk. V. S. 291 u. dess. neuste Schriften; a. d. Ital. v. Thieme I. Lpz. 1828. — Mombert in Hufelands Journ. d. pr. Hk. 1833. Stück 9.

dies zu vermeiden, räth Maclean die Bauchdecken in eine Falte zu erheben und auf dieser einzustechen, welche sich jedoch hier wohl selten bilden läßt. Bonn machte zuvor einen Einschnitt in die Bauchdecken und Großheim will nach demselben zur gefahrlosen Eröffnung des Bauchfells den Klugeschen Wassersprenger gebrauchen. — Ollivier empfiehlt die Punction durch den Nabel.

6) Bei Sackwassersucht* pungirt man an der niedrigsten Stelle des Umfangs, in dem Fluctuation zu fühlen ist und der Sack der Bauchwand nahe liegt. Befindet sich der Sack innerhalb des Peritoneums, wie bei Eierstockswassersucht, so gebraucht man einen besonders langen und dicken Trokart, da dickere Theile zu durchstechen sind und das Contentum oft consistenter ist; auch muß man so tief eindringen, daß man bestimmt in den Sack gelangt, der oft tiefer liegt, als es scheint, vorher aber die Diagnose möglichst sicher stellen, was bei der undeutlichen Fluctuation schwierig zu sein pflegt. Dagegen nimmt man bei Hydrops peritonei einen dicken, nur 2 Zoll langen Trokart, dessen Röhre stecken bleiben kann. Entleert sich nicht der ganze Inhalt, weil der Sack in mehrere Zellen getheilt ist, so soll man nach den Vorschriften von Leblanc und Hedenus vom Gehilfen mit der Hand eine zweite Zelle gegen die stark nach innen gedrückte Kanüle andrängen lassen, sich von ihrem sichern Vorliegen mittelst einer Sonde überzeugen, die durch die Kanüle geführt, ein prallendes Gefühl geben muß, dann das Stilet durch die Röhre schieben und nebst dieser in die Zelle hineindrücken. So kann man bisweilen mehrere Zellen durch einen Stich in der Bauchwand entleeren, gelingt es aber nicht oder fühlt man die Zelle nicht sicher vor der Röhre, so pungirt man von einer andern Stelle der Bauchwand aus. — Bei Hydrops ovarii zieht man die Röhre aus und verbindet wie bei 1); bei Hydrops peritonei läßt man dagegen behufs

* Ledran, de la Porte, Morand in d. Abh. d. Ak. d. Chir. z. Paris. II Altenb. 1755. S. 386. — Weinhold in Hufelands Journ. d. pr. Hk. 1813. St. 5. — Seymour Illustr. on some of the principales diseases of the ovaria. Lond. 1830. — Albers in Gräfes Journ. f. Ch. XVI. S. 589. — Truckmüller ebend. XXI. S. 572. Ramsbotham in Behrends Rep. d. ausl. med. Journ. 1835. III. S. 339. — Dohlhoff in Rusts Mag. d. ges. Hk. Bd. LI. S. 77.

der Radikalkur die Röhre stecken oder führt statt derselben ein etwa 2 Zoll langes Stück von einer flexibeln ein, verstopft ihre Mündung mit einem Kork und befestigt sie durch ein Paar Fäden verläßlich an der Leibbinde.

Varianten. 1) Man soll bei Hydrops ovarii durch die Scheide pungiren, was aber nur bei sehr großer Vorsicht zulässig sein möchte. Murray will es dann, wenn die Geschwulst die Entbindung hindert. — Roux schnitt eine Hydatidensackgeschwulst (nicht das Ovarium) von der Scheide aus ein, entleerte die darin befindlichen Flüssigkeiten und häutigen Lappen mittelst Verbandzangen und füllte die Höle mit Charpie.

2) S. Cooper will in der weißen Linie einstechen, wenn sich das Ovarium bis zu ihr erstreckt.

3) Nach Weinhold soll man bei der Punction einer zweiten Cystis durch den ersten Einstich den Sack, im Fall er dem Trokart ausweicht, vor der Mündung der Kanüle mittelst eines durch diese geführten Häkchens fixiren und dann ein dünneres, längeres Stilet durch die Röhre einbringen.

7) Bei Tympanites * intestinalis gebraucht Zang einen 6 Zoll langen, sehr dünnen Trokart, dessen Röhre seitlich mehrere Oeffnungen hat (m. ak. Abb. T. XXVII. F. 79.), und sticht ihn in der Mitte einer Linie ein, welche linkerseits von dem vordern Endpunkt der 2ten obern falschen Rippe bis zur vordern, obern Darmbeingräthe läuft; so soll man bestimmt das absteigende Colon treffen. Der Kranke liegt horizontal auf dem Rücken, der Operateur steht zur Linken und faßt den Trokart in die volle rechte Hand, deren Daumen, Zeige- und Mittelfinger er längs der Röhre anlegt; mit den 4 ersten Fingern der linken Hand faßt er außerdem den Trokart unfern seiner Spitze, um sein Biegen zu verhindern, und stößt ihn senkrecht 4 — 5 Zoll tief ein, wobei er allmählig die linke Hand nach der rechten zurückzieht.

Varianten. Levrat stach eine lange, in einer Kanüle verborgne Nadel zwischen dem Nabel und der vordern, obern Darmbeingräthe in den Dünndarm, ließ die Kanüle verstopft liegen und öffnete sie später nochmals. — S. Cooper räth bei Tympan. ab-

* Combalusier Pneumathopath. Par. 1747. — Levrat in Nouv. bibl. medic. 1823. — Scuhr in Caspers Wochenschr. f. d. Med. 1840. Nr. 9.

domin. die weiße Linie und die Bauchhaut mit einer Lanzette zu durchstechen, was Scuhr ¼ Zoll unter dem Nabel that.

Nachbehandlung. Der Kranke muß mindestens 24 Stunden nach der Oper. ganz ruhig im Bett und zwar möglichst horizontal liegen und nur eine leichte Diät führen. Die Stichwunde bedeckt man einen Tag um den andern mit einem neuen Pflaster und sie pflegt in 3 — 4 Tagen zu heilen, läßt jedoch auch manchmal noch Tage und selbst Wochen lang Wasser aussickern. Entzündet sich in ihrem Umfange die Haut, was gewöhnlich Folge ihrer Zerrung beim Ausziehn der Röhre ist, so wendet man Fomente von Bleiwasser auf sie an. Ferner läßt man den Leib mit Camphorspiritus, Linimentum volatile u. ähnl. einreiben, um den Tonus der Bauchdecken wiederherzustellen und auch die Resorption des Wassers zu fördern. Die Handtücher macht man allmählig lockerer und entfernt sie nach 6 — 10 Tagen ganz; stellt sich jedoch nach der Oper. Abdominalplethora ein, was man aus dem Blutmangel in andern Theilen, dem unregelmäßigen seltnen Pulse u. a. Zeichen erkennt, so zieht man die Binde fester zusammen, läßt den Kranken horizontal liegen, kalte Umschläge machen und auch wohl Eis verschlucken. Entsteht Darm- oder Bauchfellentzündung, so verfährt man dagegen auf bekannte Weise, oft aber nimmt sie schnell einen unglücklichen Ausgang. Auch Gelbsucht und nicht entzündliche Kolikschmerzen treten ein und man bekämpft sie mit leichten aromatischen und krampfstillenden Mitteln. Ist am Scrotum pungirt worden und wird es ödematös, so scarificirt man es in der Nähe der Stichnarbe, wenn das Oedem nicht bald von selbst schwindet. — Außerdem handelt man gegen die Ursachen der Wassersucht, erfolgt aber dennoch ein Recidiv, so wiederholt man bei möglicher Heilung die Oper., sobald sie nur ohne Gefährdung der Eingeweide möglich ist. — Bei Sackwassersuchten, besonders dem Hydrops peritonei läßt man nach Richter die Röhre stecken, bis sie nach 8—14 Tagen durch die Eiterung der Stichwunde locker geworden ist, zieht sie nun aus und bringt in die Wunde ein Fadenbourdonnet, um die Lösung des Sackes zu erwarten. Ist diese erfolgt, so erweitert man

die Wunde unblutig oder blutig und sucht den Sack mit einer geeigneten Zange auf einmal oder stückweise auszuziehn; die Schließung der Höle muß durch Granulation erfolgen, die man durch Einbringen eines Bourdonnets und wo es angeht, durch Incisionen des Randes der Oeffnung anzuregen sucht. Es kann jedoch hiernach eine Fistel zurückbleiben und in Folge der Eiterabsonderung Abzehrung entstehn. — Nach der Punction bei Tympanites läßt man wegen der Darmverletzung nur wenig genießen, den Durst womöglich durch Pomeranzenscheiben, die der Kranke mit Zucker bestreut in den Mund nimmt, und laue, 2 Stunden lange Bäder, im Nothfall aber durch sehr wenige dünne, kühle Mandelmilch stillen. Darmentleerung bewirkt man, wenn sie nicht von selbst erfolgt, durch eröffnende Klystiere. Beim Recidiv soll man nach Zang abermals operiren und gegen die am Ende zurückbleibende Atonie des Darms kalte Umschläge auf den Bauch machen und kleine Portionen Eis schlucken lassen.

Varianten. 1) Bei Ascites soll man die Röhre liegen lassen, um das Wasser allmählig- und fortgehend zu entleeren, doch reizt dieselbe das Peritoneum und die Eingeweide auf eine nachtheilige Weise, daher es besser ist, die Punction zu wiederholen. Dasselbe gilt von A. Burdachs Vorschlag, in den Nabelstich, so lange es geht, ein kleines Bourdonnet einzudrehn. Auch soll man die Punction oft wiederholen und jedesmal nur sehr wenig Wasser entleeren; doch möchte sich dabei schwerlich die erste Wunde schließen und die Vortheile davon sind durch äußern Druck zu erreichen.

2) Brunner rieth, bei Ascites in die entleerte Bauchhöle reizende Injectionen von Wein, Stahlwasser u. dergl. zu machen, um die aus Erschlaffung herrührende Secretion aufzuheben; Warrick versuchte dies, wie auch Ramsden mit verdünntem Portwein, jedoch mit Unglück und nur in einzelnen Fällen ist es mit Erfolg geschehen, so von Northcote, von Jobert, der verdünnten Alkohol einsprützte, damit aber auch die Compression verband. Immer ist hiernach tödtliche Entzündung des Bauchfells und wenn sich die injicirte Flüssigkeit ins Zellgewebe infiltrirt, gangränöses Erysipelas zu fürchten, und nicht stets ist Erschlaffung und Schwäche Ursache des Hydrops Hales wollte an beiden Seiten zugleich pungiren, damit die durch die eine Röhre eingesprützte Mischung von Rothwein und Bristoler Wasser durch die andre abfließen könne. Neuerdings ließ L'Homme mit günstigem Erfolge den Dampf von sie-

dendem Wein durch eine Punctionswunde in die Bauchhöle steigen und wiederholte dies 16mal; er erfand dazu eine Vorrichtung und empfiehlt es bei chronischem Ascites ohne Fiber und Nervenirritation. Roosbroeck injicirte erydulirtes Stickstoffgas, von dem er sich wegen seiner starken diuretischen und diaphoretischen Eigenschaft besondere Wirkungen versprach. Belmas will einen beliebigen Grad von Reizung in der das Wasser enthaltenden Höle durch einen in dieselbe leer eingebrachten und dann aufgeblasenen Sack von Goldschlägerhaut hervorbringen, der mit seinem Ende außen befestigt und sobald es nöthig, wieder ausgezogen werden soll. Man ist bei diesen Versuchen und Vorschlägen in neuerer Zeit von der ganz unpassenden Vergleichung des Ascites mit der Hydrocele und ihrer Behandlungsweise ausgegangen und hat sogar annehmen wollen, daß eine gründliche Heilung des Ascites wie bei der Hydrocele nur durch Verwachsung der secernirenden Flächen mit einander d. h. der Därme mit der Bauchwand möglich sei.

3) Decker entleerte das Wasser durch ein, 3 Fingerbreit rechts vom Nabel ein-, und am Rande des M. transversus ausgestochnes Haarseil; doch mit Unglück.

4) Bei Sackwassersucht hat man ebenfalls zu pungiren gerathen, so oft neue Ansammlung entsteht, doch hatte dies häufiger ungünstigen, als günstigen Erfolg, namentlich bei Hydrops ovarii, wo überdies wegen der tiefen Lage die Ansammlung doch immer erst groß werden müßte.

5) Chopart und Desault öffneten bei Sackwassersucht den Sack durch Aetzstein, wodurch er sich nach und nach abblätterte. — Die Injection von Dämpfen von heißem Wein in den Sack hatte bei Dubuy tödtliche Peritonitis zur Folge.

6) Bei Hydrops peritonei zogen Gräfe und Hedenus mit günstigem Erfolge ein Haarseil mittelst eines gebognen (Flurantschen) Trokarts durch die Höle, als sich in derselben das Wasser nach der einfachen Punction wieder ansammelte.

7) Auch bei Hydrops ovarii rathen Richter u. A. die Trokartröhre liegen zu lassen, bis sie locker wird, dann ein Bourdonnet in die Wunde zu bringen, wodurch diese zu einer Fistel werde, die durch die beständige Entleerung des Wassers die Zusammenziehung des Sacks und gänzliche Heilung begründe oder doch dauernd die Beschwerden hebe. Oder man soll durch Einbringen von Wieken, Incision der Stichöffnung, nach Littre durch Einspritzungen das Innere der Höle in Adhäsiventzündung oder da hierdurch wohl nicht leicht eine Heilung zu bewirken sein möchte, in Eiterung und Granulation setzen und dadurch die Höle füllen und schließen. Krüger-Hansen u. A. bliesen zur Erregung von Entzündung Luft ein und es erfolgte

Heilung; Holscher erzielte diese durch Einsprützung von Portwein. Currie zog nach der Punction durch den Sack eine Ligatur, wodurch er ihn mit der Bauchwand in Berührung erhielt und wonach Eiterung des Sacks mit stückweiser Ausstoßung des letzteren eintrat. Albers führte durch die Bauchdecken und den Sack ein Haarseil hindurch, jedoch unter tödtlichem Ausgange. Nach Truckmüller soll man die Bauchhöle mittelst Aetzstein öffnen und dadurch zugleich Verwachsung der Bauchwand mit dem Sacke erzeugen, dann in diesem mittelst des Messers einen Substanzverlust bewirken, seine Flüssigkeit entleeren und wenn er Zellen oder Hydatiden enthält, diese durch die Zange oder Scheere zerstören, endlich aber die Höle selbst so lange mit adstringirenden und reizenden Mitteln behandeln, bis ihre innere Membran vereitert, sich abblättert und völlige Verwachsung erfolgt. Aehnlich verfuhren schon de la Porte und Houstoun, welche in die Geschwulst einen 5 Zoll langen Einstich machten und ihr breiiges, albuminöses Contentum mit Löffeln u. dergl. entleerten, sowie Osiander, welcher zu dem Zwecke wiederholte Erweiterungen des Trokartstichs vornahm. Auch Le Dran erweiterte die Punctionswunde auf der Hohlsonde oder einer geriunten Trokartröhre zu 4—5 Zoll Länge oder schnitt den Sack geradezu ein, hielt die Wunde offen und suchte in jenem durch erweichende Injectionen und Wieken gutartige Eiterung, dann durch adstringirende Injectionen Verwachsung der Höle zu bewirken. — Gegen alle diese Verfahren spricht der viel öfter unglückliche, als glückliche Erfolg derselben, die häufige Complication des Hydrops mit Degeneration des Ovarium, sowie die Gefahr einer heftigen Entzündung und einer durch große Ausdehnung und Dauer tödtenden Eiterung.

LXXXI. Bauchschnitt. *

Laparotomia, Sectio abdominis.
[Gastrotomia.]

Man versteht hierunter die Eröffnung der Unterleibshöle mittelst Durchschneidung ihrer Wandung, um schädliche, auf

* Fiedler de laparotomia noviss. ej. exempl. (Rusts Mag. f. d. ges. Hk. II. S. 232; üb. Ohle). — Besser de gastrotomia. Lips. 1815. — Stachelhausen de laparot. et operationib. quib. antecedere solet. Bonn. 1837. — Bei Extravasaten: Petit in d. Abh d. Ak. d. Chir. z. Paris I. Altenb. 1754. S. 224. — Schreger chir. Versuche II. S. 275. — B. Ruptur des Uterus u. Extraute-

andre Weise nicht entfernbare Substanzen aus ihr zu entleeren oder anderweitige Operationen an den Baucheingeweiden vorzunehmen.

Angezeigt ist die Oper.: 1) wenn dickflüssige Substanzen, wie geronnenes Blut, Sulze, in der Bauch- oder Beckenhöle in solcher Masse befindlich sind, daß ihre Resorption nicht zu hoffen ist, dagegen üble, namentlich Entzündungszufälle von ihnen zu erwarten oder gar schon erzeugt sind; 2) bei Ergießung des Inhalts eines Baucheingeweides (Speisen, Chymus, Koth), sowie bei einem fremden, vom Magen und Darm aus oder durch die Bauchwand eingedrungnen Körper, wenn nicht eine Bauchwunde vorhanden ist, die, nach etwa-

---

rinalfetus: Osiander Grdriß d. Entbindungsk. Gött. 1802. II. §. 542. 543. — Weinhardt Beschreib. e. merkw. Oper. durch d. Kaiserschnitt. Bauzen 1802. — Josephi üb. Schwangersch. außerh. d. Gebärmutter. Rostock 1803. — Schreger in Horns Arch. f. med. Erf. 1810. I. 1. — Heim ebend. 1812. I. u. in Hufelands Journ. f. Arzneik. 1814. I. 1818. II. u. in Rusts Mag. f. d. ges. Hk. III. 1. — King in dems. Mag. III. S. 414. — Wolff in d. verm. Abh. pr. Aerzte z. Petersburg. 1821. — Lambron im Dict. des sc. méd. XLIX. p. 249. Art. Rupt. de l'uter. — M'Keever pract. remarks on lacerat. of the uter. and vagina. Lond. 1824. — Ruth in Rusts Mag. XIV. 2. — Brodie in Horns Arch. 1827. III. S. 514. — Stegmeyer pr. Riecke de laparot. obstetr. Tub. 1828. — Fritz in Salzb. med. chir. Zeit. 1829. Nr. 73. — Mothe Auswahl chir. Abh. Weim. 1829. S. 145. — Kingdon in Behrends Journalist. d. Auslands 1830. II. S. 251. — Nevermann in Siebolds Journ. f. d. Geburtsh. XV. 1. — Meißner Forschungen des 19. Jh. in d. Geburtsh. I. Lpz. 1826. S. 69. 257. 287. IV. Lpz. 1833. S. 75. 225. 236. — Hanius in Hufelands Journ. 1834. II. S. 273. — Nägele u. Zais in Heidelb. klin. Annal. VI. S. 56. — Malin in Rusts Mag. L. S. 541. — Duparcque Gesch. der Zerreiß. des Uterus u. s. w.; bearb. v. Nevermann. Quedlb. 1838. — Kilian d. Geburtslehre. II. 1. Frkf. a. M. 1841. S. 91. — Bei Volvulus: Velse de mutuo intest. ingressu. L.B. 1742 (Haller. disp. anat. VII. p. 126. — Hevin in d. Abh. d. Ak. d. Chir. z. Paris IV. Altenb. 1777. S. 160. — Langstaff in Edinb. med. surg. Journ. Nr. XI. — Fuchsius in Hufelands Journ. 1825. II. — Rokitansky in d. med. Jahrb. des österr. St. XXIII. 4. — Wilson in Frickes Zeitschr. f. d. Med. V. 2. — Hachmann ebend. XIV. S. 289.

niger Erweiterung, die Entleerung möglich macht, und wenn man den Sitz des Schädlichen erkannt hat, was jedoch bei Kugeln selten oder nie der Fall ist; 3) wenn bei Ruptur des schwangern Uterus oder der Scheide der Fetus in die Bauchhöle gelangt und auf dem natürlichen Wege gar nicht oder nicht ohne große Benachtheiligung zu entnehmen ist, was auch dann gilt, wenn die Mutter plötzlich gestorben ist, das Kind aber noch lebt; 4) bei Extrauterinalschwangerschaft und zwar a) zwischen dem 2ten und 5ten Monat derselben, wenn sie alsdann schon mit Gewißheit erkannt sein sollte, oder b) am Ende des 9ten Monats beim Eintritt von Wehen, wenn der Fetus lebt, oder c) vor dem 9ten Monat, wenn der Fetus jetzt schon seine Hüllen sprengte, oder d) früher oder später, wenn der Fetus abgestorben ist und durch Fäulniß oder als fremder Körper gefährliche Zufälle hervorbringt; 5) bei Reclination des schwangern Uterus, wenn er auf anderm Wege nicht zu reponiren sein sollte; 6) bei Intussusception, wenn sie und ihr Sitz bestimmt erkannt ist und andre Mittel dagegen fruchtlos waren; 7) bei innerer Einklemmung von Darmstücken, welche durch Spalten des Gekröses, Netzes, Zwerchfells gedrungen sind oder von dem in die Unterleibshöle zurückgedrängten und nicht wieder herauszubringenden Bruchsackhals eingeschnürt werden. — Ferner macht man die Oper. als ersten Akt des Magen-, Darm- und Kaiserschnitts, der Bildung eines künstlichen Afters, der Exstirpation der Ovarien und anderer krankhafter Geschwülste in der Bauchhöle.

Contraindicirt ist die Oper.: 1) wenn schon Brand der Unterleibseingeweide vorhanden ist, 2) bei höchster Erschöpfung des Individuums, es müßte sich denn um Erhaltung eines lebenden und lebensfähigen Fetus handeln, 3) bei Blutextravasaten, solange die Blutung nicht steht, man müßte sie denn gleichzeitig durch Unterbindung hemmen können.

Geschichte. Abgesehn von der Verrichtung der Oper. als Akt des Kaiserschnitts, soll sie nach Cälius Aurelianus zuerst Praxagoras gemacht haben und zwar nach Haller und Hevin's Meinung wegen Volvulus oder, wie le Clerc will, behufs des Darmschnitts. Doch kam sie nachher nicht wieder vor, bis sie bei

einem Extrauterinalfetus im 16. Jahrh. von Math. Cornax, beim Volvulus, wo sie Barbetta andeutete, von Ruck gemacht wurde. Bei Ruptur des schwangern Uterus verübten sie Puzzos, Thibauld de Bois, Lambron, Ceccone u. A. und in diesem Fall, wie bei Extrauterinalschwangerschaft ist sie bis in die neuesten Zeiten nicht selten, freilich mit wechselndem Erfolge gemacht worden. Beim Volvulus verwarfen Hevin und Langstaff die Oper., doch machten sie neuerdings Ohle, Fuchsius und Wilson dabei mit glücklichem Erfolge; Brodie unternahm sie bei Vorfall des Dünndarms durch eine Spalte des Mastdarms. Die Reclination des Uterus stellten Callisen und Fiedler als Indic. des Bauchschnitts auf, innere Einklemmungen Fages; Maupas rieth diese Oper. über dem Bauchringe bei großen, unbeweglichen Brüchen zu machen, um den ausgetretnen Darm mittelst eines oder zweier eingebrachter Finger in die Bauchhöle zurückzuziehn, was auch noch Pigrai und Smalz empfahlen. Endlich stellten King und Mothe als besondre und ganz eigenthümliche Art der Laparotomie beim Extrauterinalfetus den sogen. Scheidenkaiserschnitt oder Vaginalschnitt auf, durch welchen Ring einmal Mutter und Kind rettete.

Therapeut. Würdigung. Als schädliche Potenz ist die Oper. von großer Wichtigkeit, weil bei ihr das sehr verwundbare Bauchfell verletzt und der Luft ein Zutritt zu den Baucheingeweiden gestattet wird, der auf diese nachtheilig wirkt, indem sie meistens gereizt, entzündet oder sonst krank sind; weil ferner die Därme oft prolabiren und dann bisweilen sehr schwer, immer nur unter nachtheiligen Berührungen, ja wohl selbst gar nicht zurückzubringen sind; weil Blutergießungen in die Bauchhöle erfolgen können und oft zur Zweckerreichung Encheiresen nöthig sind, welche die Bauchorgane sehr beleidigen. Muß der Schnitt groß gemacht werden, sind die Unterleibsorgane schon sehr erkrankt, namentlich entzündet, müssen sie behufs der Zweckerfüllung noch im hohen Grade beleidigt werden, so gehört die Oper. zu den allergefahrvollsten, und es ist diese Gefahr namentlich in Entzündung gegeben. Selbst bei übrigens glücklichem Ausgange ist doch ein Bauchbruch eine häufige Folge. — Bei Blutextravasaten ist die Oper. am wenigsten gefährlich, weil die Wunde nur klein zu sein braucht und dadurch nur eine, durch plastische Lymphe von der übrigen Bauchhöle geschiedne Höle eröffnet wird, es müßte denn diese Lymphe durchrissen sein; ist letzteres nicht der Fall und die Oper. nicht zu sehr verschoben, so ist ihr Erfolg günstig. Selten ist dies zu hoffen, wenn der Inhalt eines Baucheingeweides ergossen ist, und es kommt hier auf die Höhe der sehr rasch entstehenden und zum Brande fortschreitenden Ent-

zündung an; doch gewährt die Oper. hier die einzige mögliche Hilfe. — Bei in der Bauchhöle befindlichen fremden Körpern hängt der Erfolg hauptsächlich von ihrem Sitze ab, der übrigens vor der Oper. immer bestimmt erkannt sein muß. Bei Kugeln ist dies in der Regel nicht der Fall und die Oper. im Allgemeinen nicht angezeigt, weil sie nicht aufzufinden sind; auch hat man nicht selten gesehn, daß sie sich später spontan mit Glück entleerten. — Bei Ruptur des schwangern Uterus muß zwar eine große Wunde gemacht werden, aber die gewöhnlich noch gesunde Beschaffenheit der Bauchorgane mindert einigermaßen die Gefahr und die Oper. ist hier viel öfter mit glücklichem, als mit unglücklichem Erfolg gemacht worden. Kilians Angabe, daß in 12 Fällen 11 Mütter (nur ein Kind) gerettet wurden, stellt das Verhältniß jedoch zu günstig dar. Auch Meißner schlägt die Gefahr der Oper. zu gering an, wenn er diese jedesmal indicirt findet, wo bei Ruptur das Kind in die Bauchhöle tritt; er fürchtet, daß bei der Extraction durch die Scheide der Riß zu sehr mißhandelt werde, die Bauchhöle nicht gehörig zu reinigen sei und das Leben der Mutter mehr gefährdet werde. Diese Extraction ist jedoch in vielen Fällen mit Glück gemacht worden und nur wo bei einem Versuch derselben sich jene Befürchtungen begründet zeigen, ist statt ihrer der Bauchschnitt vorzunehmen. — Viel ungünstiger sind die Verhältnisse beim Extrauterinalfetus. Baudelocque, Josephi empfehlen hier die Oper. für alle Fälle; aber dazu ist sie zu gefährlich und die Natur zu hilfreich. Levret und Sabatier verwerfen die Oper. ganz und wollen die Sache immer der Natur überlassen, doch wird von dieser nie das Kind erhalten, die Mutter aber auch großen Beschwerden und Gefahren ausgesetzt, während die Oper. in 16 Fällen 2 Kinder und 10 Mütter rettete (Kilian). Man muß die Oper. allerdings anwenden, aber nur unter gewissen Umständen. Wird dieselbe, wie Collomb rieth, im 9ten Monat gemacht, so ist nicht bloß eine große Wunde nöthig, sondern der ganze Organismus ist dann schon sehr angegriffen, die Unterleibseingeweide haben auf mechanische und dynamische Weise im hohen Grade gelitten, sie werden durch die Entfernung des Fetus sehr insultirt, besonders wenn dieser tief unter und hinter den Därmen liegt, bei der Trennung der Fruchthüllen entsteht Ergießung von Blut in die Bauchhöle, ja die Placenta kann wohl selbst nicht ohne Gefahr gelöst werden, ihr Zurücklassen erfordert Offenbleiben der Wunde, erzeugt Eiterung im Unterleib und ihre endliche Trennung ist doch noch mit Bluterguß verbunden; — so daß der Erfolg der Oper. bisher weit häufiger ungünstig, als günstig war, wenn dies auch nicht, wie Zang will, im Verhältniß von 15:5 steht. Rechnet man

dazu, daß die todte Frucht zuweilen mit Lebensrettung der Frau durch eine Absceßöffnung der Bauchwand, des Mastdarms oder der Scheide von der Natur ausgestoßen oder als sogen. Lithopädion lebenslang, wenn auch mit Beschwerden getragen wird, daß ferner der Fetus sehr selten den Termin der Reife erlangt, so erscheint es zweckmäßiger, am Ende des 9ten Monats nur dann den Bauchschnitt zu machen, wenn die Frucht noch als lebend anerkannt wird, sonst aber den Naturprozeß abzuwarten und ihn bei eintretender Absceßbildung durch die Oper. zu unterstützen, die alsdann weniger gefährlich ist. Operirt man am Ende des 9ten Monats, so muß dies ohne Zögern beim Eintritt der Wehen geschehn, damit nicht die vergeblichen Anstrengungen den Erfolg noch zweifelhafter machen. Daß nach dem Geburtstermine in Folge der Rückbildung der Placenta die Gefäßverbindung derselben mit dem Theile, woran sie haftet, geringer wird, ist kein hinreichender Grund, um in dieser Zeit mit Hanius die Oper. bei nicht tiefliegendem Fetus angezeigt zu finden. Zwischen dem 2ten und 5ten Monat, wo Zang die Oper. empfiehlt, sind alle oben genannten Ursachen der Gefahr in weit geringerem Grade vorhanden und die Oper. kann hier weit eher das Leben der Schwangern retten; auch wendet man mit Unrecht gegen dieselbe ein, daß in dieser Zeit keine dringende Veranlassung für sie gegeben sei, da die Gefahr des Zustandes, wenn sie noch nicht da ist, doch immer bevorsteht; freilich ist aber in diesem Zeitraum die Diagnose des Uebels höchst schwierig und unsicher. Bersten vor dem 9ten Monat die Hüllen der Frucht (besonders bei Eierstocks- und Trompetenschwangerschaft), so ist zwar die Oper. wegen der Einwirkung des Fetus und des Blutextravasats auf die Baucheingeweide dringend angezeigt, selten wird aber der Zustand der Schwangern dann noch Hilfe möglich machen. Mehr Aussicht auf diese würde allerdings gegeben sein, wenn man, wie Malin will, diesem Bersten zuvorkäme und bei Tuben- und Eierstocksschwangerschaft in der Zeit operirte, wo die Berstung als bevorstehend zu betrachten ist, aber so lange die Diagnose dieser Schwangerschaften überhaupt unsicher ist, so sind noch viel weniger sichere Zeichen des Bevorstehens jener Veränderung möglich. — Bei Reclination des schwangern Uterus wird der Bauchschnitt höchst selten nöthig werden und verspricht nicht einmal sichere Hilfe, da Hunter nicht im Stande war, den auf andern Wegen nicht reponirbaren Uterus an der Leiche innerhalb der Bauchhöle zu reponiren; dennoch würde im äußersten Fall die Oper. als das einzige, noch übrige Rettungsmittel zu unternehmen sein. — Bei Volvulus oder Intussusception hat Langstaff gegen die Oper. eingewandt, daß die Darmschlinge auf eine kaum trennbare Weise verwachsen sein könne, ja in Gersons Fall

riß der invaginirte Darmtheil, indem er schon brandig war, bei versuchter Reposition sogar ab; indessen ist dies nicht immer, namentlich dann weniger zu erwarten, wenn die Oper. nicht unnütz verschoben wurde; auch vereitelte das Vorhandensein einer solchen Verwachsung in Fuchsius Fall keineswegs den Erfolg und es darf die Oper., als allein übriges Hilfsmittel deshalb nicht unterlassen werden. Die von Hevin gegen die Oper. angeführte Unsicherheit der Diagnose des Volvulus und seines Sitzes kann jene nicht überhaupt verwerflich machen. — Laennec hat die Oper. noch bei (nicht incarcerirtem) Zwerchfellbruch vorgeschlagen, um denselben zu reponiren, wonach seine Wiederkehr durch lange fortgesetzte aufrechte Stellung und schmale Diät verhütet werden soll; doch steht diesem Vorschlag nicht blos die Unsicherheit der Diagnose des Uebels, sondern auch der sehr zweifelhafte Erfolg der Oper. entgegen. — Billard machte bei Dislocation des Process. xyphoid. des Brustbeins nach einwärts mit bedenklichen Zufällen die Oper. in der Art, daß er neben dem Fortsatz die weiße Linie soweit durchschnitt, um einen stumpfen Haken einführen zu können. — Endlich hat man noch in neurer Zeit nicht selten den Unterleib behufs der Exstirpation von Sack- und andern Geschwülsten, die in ihm befindlich, eröffnet; aber man darf dies nicht als Indication der Oper. aufstellen und die bekannt gewordenen Fälle hatten mit sehr wenigen Ausnahmen ein ungünstiges Resultat, denn abgesehn von der Größe und Gefahr der dabei Statthabenden Verwundung haben solche Geschwülste theils oft so ausgedehnte und wichtige Verbindungen mit Bauchorganen, daß sie nicht gelöst werden können, theils ist ihre Diagnose so trüglich, daß öfters der Unterleib vergeblich eröffnet wurde, wie es denn überhaupt angemerkt werden muß, daß in der letzteren Zeit in einer verhältnißmäßig nicht geringen Anzahl von Fällen der Bauchschnitt in Folge nicht gehörig begründeter Diagnosen vergeblich gemacht und das vermuthete Operationsobject nicht gefunden worden ist. Die Exstirpation solcher Geschwülste wird übrigens in ähnlicher Weise gemacht, wie die Exstirpation krankhafter Ovarien, wovon später insbesondere die Rede ist.

Man gebraucht: 1) ein convexes, 2) ein gerades, 3) ein Pottsches Bistouri, 4) eine Hohlsonde, 5) eine gut fassende Pincette, 6) 2 stumpfe Haken, 7) gerade und krumme Korn- und Polypenzangen, 8) Apparat zur Blutstillung und 9) zur blutigen Nath, 10) Schwämme nebst kaltem und warmen Wasser, Oel, eine große Sprütze, mehrere leinene, weiche Tücher, Restaurationsmittel; — zum Verband: mehrere Plumasseaux, einen ausgefaserten Leinwandstreifen, Heftpfla-

sterstreifen von der Länge, daß sie 1½mal um den Leib reichen, Compressen und ein langes, breites Handtuch nebst einem Scapulär. Bei Schwangern gebraucht man außerdem eine Nabelscheere, ein Bändchen und was sonst bei einer Entbindung nöthig ist.

Scultet hat ein besonderes, einem Barbiermesser ähnliches Bistouri (m. ak. Abb. T. XXVII. F. 83.).

Gehilfen sind 2—4 nöthig, welche theils den Kranken zu fixiren, theils dem Operateur zu assistiren bestimmt sind.

Vor der Oper. läßt man jedesmal die Harnblase und den Mastdarm entleeren. Nähert sich der Schnitt der Schaamgegend, so werden hier die Haare abrasirt.

Die Lage des Kranken ist in der Regel am besten horizontal auf einem, mit Polster belegten, schmalen Tisch oder einem etwas hohen, mit Wachstuch bedeckten Bette, in der Nähe des rechten Randes; doch können Umstände eine Ausnahme hiervon nöthig machen.

Stelle, Richtung und Länge des Schnittes richten sich nach dem Operationsobject. Man macht den Schnitt letzterm möglichst nahe, ferner so, daß eine möglichst geringe Verwundung nöthig ist, größere Arterien, besonders die A. epigastrica vermieden werden und etwanige Extravasate leicht abfließen können. In der weißen Linie hat man nicht Muskeln, überhaupt weniger dicke Theile zu durchschneiden, verletzt weder Arterien, noch das Poupartische Band und in ihr macht man daher den Schnitt, wenn das Operationsobject in der Bauchhöle gleichmäßig verbreitet oder in deren mittlerm Theile befindlich ist; womöglich wählt man den Theil zwischen Nabel und Schambeinfuge. Bei Extravasaten schneidet man gerade auf deren Sitz, an der fluctuirendsten und abhängigsten Stelle ein. — Die Richtung des Schnittes sei, wo es angeht, der Längenaxe des Körpers parallel, weil dabei die Vereinigung am leichtesten gelingt. Die Größe beschränkt man möglichst; bei Extravasaten und fremden Körpern betrage sie 1—1½ Zoll, bei Volvulus und innern Einklemmungen etwa 2 Zoll, um einen 9monatlichen Fetus zu extrahiren, 6 Zoll; doch wer-

den in concreten Fällen oft Abweichungen von diesen Vorschriften nothwendig.

Beim Extrauterinalfetus will Fiedler an der erhabensten Stelle seitwärts zwischen der weißen Linie und dem obern Darmbeinstachel in einer dem Längendurchmesser des Kopfs entsprechenden Richtung einschneiden, ähnlich wie beim Seitenkaiserschnitt. Kraft machte einen 6 Zoll langen Schnitt im linken Hypochondrium von der Gegend der Milz gegen den Nabel hin; Bruckert einen 7 Zoll langen in der weißen Linie, wobei aber ein irreponibler Darmvorfall eintrat. — Bei Volvulus machte Wilson den Schnitt 5, Ohle 5½ Zoll lang. Um Geschwülste zu exstirpiren, hat man 9—12 Zoll lang die Bauchwand durchschnitten.

Operation. — 1ster Akt. Haut- und Muskelschnitt. Ist eine 9monatliche, durch die Bauchdecken fühlbare Frucht zu entfernen, so läßt man sie vom Gehilfen durch beide, zu den Seiten aufgelegte Hände in ihrer Lage fixiren und dadurch zugleich die Haut spannen; in andern Fällen spannt man nur die Haut, allein oder mit dem Gehilfen, an der Schnittstelle. Alsdann durchschneidet man, zur rechten Seite des Kranken stehend, mit dem convexen Messer die Haut in der bestimmten Richtung und Länge und ebenso, aber vorsichtig und schichtweise die Muskeln, bis das Bauchfell, welches sich durch seine silberweiße Farbe charakterisirt, in der Ausdehnung der Hautwunde blosgelegt ist. Um noch sicherer zu gehn, kann man mit dem Muskelschnitt erst nur an einer Stelle tiefer und bis aufs Peritoneum eindringen, von hier aus eine Hohlsonde zwischen diesem und den Muskeln fortschieben und letztere darauf spalten. — Nun stillt man erst die Blutung ganz vollständig; rührt sie aus der durchschnittnen A. epigastrica her, so läßt sich diese unterbinden.

2ter Akt. Eröffnung der Bauchhöle. Diese muß vorsichtig geschehn, um nicht etwa Därme, die dicht am Peritoneum liegen oder gar mit ihm verwachsen sind, zu verletzen oder die Hüllen einer Frucht an unpassender Stelle einzuschneiden. Man faßt das Bauchfell mit der Pincette, hebt es hügelförmig empor und schneidet es so weit ein, um die Hohlsonde durchzuschieben; auf dieser erweitert man den Schnitt, bis man einen Finger einbringen kann, und setzt auf letzterem die

Dilatation mit dem Pottschen Bistouri bis zur Größe der Hautwunde fort. Treten nun Därme durch die Wunde, so drückt man sie sogleich so sanft als möglich zurück und läßt sie von einem Gehilfen, welcher sich die Hände mit einem, mit Oel befeuchteten leinenen Tuch bedeckt, sorgfältigst zurückhalten; sie drängen manchmal stark vor und ihre Reposition wurde selbst unmöglich. Es ist von Wichtigkeit ihrem Vortreten gleich beim ersten Beginne entgegenzuwirken.

3ter Akt. Zweckerfüllung. Extravasate von breiichter Consistenz sucht man mit einem Schwamm oder einer Sprütze aufzusaugen, begünstigt auch ihren Austritt, wenn sie oberflächlich liegen, durch eine etwas seitliche Lage, achtet aber dabei auf das Vorfallen der Därme; festere Substanzen nimmt man mit den Fingern oder einer Zange aus. Ist der Inhalt eines Bauchorgans ergossen, so kann man, um seine reizende Einwirkung zu mindern und ihn auszuspühlen, laues Wasser oder schleimiges Decoct in die Bauchhöle einsprützen oder einflößen. Rührt der Erguß von Perforation des Darms her, so muß man dessen durchbrochne Stelle der Bauchwunde zu nähern und an derselben durch eine Gekrösschlinge (s. Darmnath) zu erhalten suchen. — Sind bei Ruptur des schwangern Uterus die Eihäute noch nicht geborsten, so schneidet man sie an einer nicht gefäßreichen Stelle vorsichtig und wenig ein, dilatirt diesen Schnitt auf der Hohlsonde oder dem Finger, wobei man aber durchaus den Mutterkuchen wegen der Blutung vermeiden muß, und entnimmt aus ihnen auf die Weise, wie beim Kaiserschnitt, die Frucht. Steckt diese zum Theil noch im Uterus und läßt sie sich nicht ohne Gewalt durch den Riß herausheben, so erweitert man diesen mit dem Messer, was jedoch nur im höchsten Nothfall und in möglichst geringer Ausdehnung geschehen darf. Darm- oder Netztheile, welche in den Riß gedrungen sind, entfernt man aus ihm vor oder nach der Herausnahme der Frucht. Ferner unterbindet und durchschneidet man die Nabelschnur und befördert endlich die Nachgeburt, aber womöglich durch die Scheide heraus. — Ganz ähnlich verfährt man beim Extrauterinalfetus, jedoch darf man hier in der Regel, um nicht eine heftige Blutung zu

erzeugen, den Mutterkuchen nicht entfernen, sondern nimmt nur die Eihäute bis auf ihn weg und leitet die Nabelschnur zur Wunde heraus; nur wenn die Adhäsion der Placenta gering und diese nicht gefäßreich ist, kann man sie lösen, aber mit größter Schonung des Theils, an dem sie haftet. — Bei Reclination des schwangern Uterus würde man die Reposition durch die in die Bauchhöle geführte, beölte Hand bewirken müssen. Bei Intussusception zieht man den kranken Darmtheil mit den beölten Fingern sanft in die Wunde, entwickelt ihn mit möglichster Schonung und bringt ihn dann wieder in die Bauchhöle zurück; innere Einklemmungen sind ebenfalls durch die Finger, vielleicht auch unter vorsichtiger Dilatation der einschnürenden Spalte mit dem Messer zu lösen. — Treten während der Oper. Erbrechen oder Zukkungen ein, so macht man eine Pause, operirt aber dann um so eiliger und schonender fort.

Varianten. 1) Man hat für den Bauchschnitt die Anwendung von Schwämmen zur Verhütung von Darmvorfall durch die Wunde, wie sie beim Kaiserschnitt nach Gräfe Statt hat, empfohlen, überhaupt auch manche andere der beim Kaiserschnitt angerathnen Maaßregeln auf den Bauchschnitt übertragen wollen, so die Einlegung der Heftfäden gleich nach geschehner Durchschneidung der Bauchwand.

2) Beim Extrauterinalfetus will Osiander, wenn die Häute noch unverletzt sind, das ganze Ei von seinen, mehrentheils geringen Verbindungen lösen und entfernen, wenn es aber mit Tuba oder Ovarium verwachsen ist, diese Theile unterbinden und mit der Placenta ausschneiden. — Wolff fand den Fetus und seine Hüllen mit Bauchfell und Ovarium so verwachsen, daß er ihn selbst theilweise abschneiden mußte. In Zwancks Fall löste sich dagegen die Placenta von selbst und kam unter leichter Nachhilfe durch die Wunde.

3) Kluge will die Placenta lösen, im Fall sie an der äußeren Fläche des Uterus adhärirt, weil dies ein contractiler Boden sei, wo die Blutung sich stille; hierauf möchte jedoch bei der geringen Entwicklung, welche der Uterus erfährt, wenig zu rechnen sein.

4) Weinhardt will die nicht sogleich lösbaren Theile der Nachgeburt unterbinden und die Ligaturen zur Bauchwunde herausführen; dies würde jedoch die Reizung in der Unterleibshöle erheblich steigern. — Fritz heilte die Placenta nebst einem Stück Nabelschnur

ein und empfiehlt dies zur Nachahmung, aber in Zais' Fall erfolgte noch nach geheilter Bauchwunde die Ausstoßung der Placenta unter langwieriger Eiterung.

5) Bei Ruptur des Uterus will Duparcque, wenn nur der Kopf des Fetus in die Bauchhöle getreten, der Hals aber von dem Risse eingeschnürt und die Erweiterung des letzteren zu schwierig ist, den Kopf des todten Kindes vom Rumpfe trennen und den Rumpf durch die Scheide entfernen.

6) Bei Intussusception machte Ohle linkerseits einen 5½ Zoll langen, der weißen Linie parallelen, 3¼ Zoll von ihr entfernten Schnitt von der Verbindung des 2ten und 3ten falschen Rippenknorpels an bis zu einem Zoll über der vordern, obern Darmbeingräthe, ging mit der beölten Hand in die Bauchhöle zum invaginirten Colon descendens, trennte die Adhäsion des Eingeklemmten vorsichtig los und entfernte es durch sanftes Anziehn, während ein Gehilfe von außen durch den After die Geschwulst seinen Fingern entgegenhob und die vordrängenden Därme durch feuchtwarme Tücher zurückgehalten wurden. Besser als in der Bauchhöle die Lösung der Einschiebung vorzunehmen, ist es, wenn man den Darmtheil vorzieht, weil dann eine kleinere Bauchwunde genügt.

7) Fuchsius mußte den Darm einschneiden, um die Invagination desselben zu heben.

8) Brodie machte bei Vorfall eines großen Theils des dünnen Darms durch eine Spalte im Mastdarm, der sich vom After aus nicht vollständig reponiren ließ, einen 2zölligen Schnitt durch die weiße Linie unter dem Nabel und führte von hier aus den Darm in die Bauchhöle zurück; der Ausgang war tödtlich.

Verband und Nachbehandlung. Ist in die Bauchhöle Blut, Fruchtwasser u. dergl. gelangt, so saugt man dies behutsam mit einem feuchtwarmen, weichen Schwamme auf, läßt es auch wohl, indem man etwas laues Wasser in die Höle einflößt, bei einer Seitenlage ausfließen, wobei man aber das Vorfallen der Därme sorglichst verhüte. Hat man den Operationszweck ganz erreicht, wie bei Ruptur des Uterus, beim Extranterinalfetus, wenn dieser nebst der Placenta und den Hüllen entfernt ist, bei Extravasaten, wenn sie nicht blos ganz entleert, sondern auch keine neue zu erwarten sind, beim Volvulus, so vereinigt man die Wunde durch rings um den Unterleib geführte Heftpflaster oder, wenn diese wegen der Länge der Wunde nicht ausreichen, durch blutige Hefte (s.

Bauchnath), die man durch jene Heftpflaster unterstützt; auf die Wunde kann man eine Compresse legen und diese durch ein, um den Unterleib geführtes und von einem Scapulär gehaltnes breites Handtuch befestigen. Ist aber neues Extravasat zu erwarten, so vereinigt man nur den obern Theil der Wunde, legt in den untern Winkel derselben ein beöltes ausgefranztes Leinwandstreifchen, das man äußerlich durch Heftpflaster anklebt, und bedeckt die Wunde mit Plumasseaux. Eben so verfährt man bei zurückgelaßner Placenta, wo man die Hälfte oder ein Drittheil der Wunde unvereinigt läßt und hierdurch zugleich die Nabelschnur nach außen führt. Sollte Darm vorgetreten und auf keine Weise zu reponiren sein, so bedeckt man denselben mit in Oel getauchten Compressen. — Der Kranke wird bei erhöhtem Kopfe horizontal, und wenn sich noch Flüssigkeiten entleeren sollen, etwas nach der Seite hin gelagert; er muß sich durchaus ruhig halten und in der ersten Zeit eine antiphlogistische Lebensweise führen. — Nachblutung bekämpft man durch eiskalte Umschläge und Unterbindung. Unterleibsentzündung muß bei den ersten Spuren kräftig antiphlogistisch, mit allgemeinen und örtlichen Blutentziehungen, Mercurialeinreibungen, welche der Kranke trotz der Empfindlichkeit des Leibes gewöhnlich erträgt, und innerlich mit Calomel behandelt werden; sie ist durch ihren Uebergang in Exsudation und Brand die häufigste Todesursache nach der Oper. Geht die Entzündung von der Wunde aus und weicht sie passenden Mitteln nicht bald, so müssen die blutigen Hefte lockerer gemacht oder gänzlich entfernt werden. Nicht selten entsteht Erbrechen, das man, wenn es nicht entzündlicher Art ist, mit innern und äußern krampfstillenden Mitteln behandelt. Diese sind auch bei Zuckungen angezeigt. Manchmal tritt, besonders bei Schwangern, ein Zustand von Erethismus ein, worüber s. Bd. I. S. 97. Entsteht ein Vorfall von Därmen oder Einklemmung derselben in der Wunde, so muß nach deren Taxis die letztere sorgfältiger vereinigt und eine passende Lage gegeben werden, auf die auch besonders da zu achten ist, wo die Wunde nicht durchaus vereinigt werden durfte. Die blutigen Hefte entfernt man am 6ten bis 10ten

Tage. Ist in der Wunde Eiterung zufällig entstanden oder absichtlich herbeigeführt, so muß man besonders für Abfluß des Eiters sorgen, übrigens nur einen einfachen, deckenden Verband anwenden; ist noch etwas aus der Bauchhöle zu entleeren, so muß, bis dies vollständig geschehn ist, in die Wunde ein Leinwandstreifchen eingelegt, der Abfluß eines Extravasats übrigens durch die Lage begünstigt werden. Diese Rücksicht findet auch besonders dann Statt, wenn ein Theil der Nachgeburt zurückblieb, dessen Abstoßung man der Natur überläßt; häufig erfolgt diese unter copiöser Eiterbildung, welche Abzehrung und hektisches Fiber zur Folge hat und außer der Verhütung von Eiteransammlung in der Bauchhöle und möglichst baldiger Entfernung der Placenta eine restaurirende diätetische und pharmaceutische Behandlung erfordert. Bleibt eine Bauchfistel zurück, so behandelt man sie nach allgemeinen Regeln. — Während und noch lange Zeit nach der Vernarbung der Wunde muß man eine fest anschließende Bauchbinde tragen und jede Anstrengung meiden lassen, um einen Bauchbruch zu verhüten, welcher indessen doch häufig entsteht.

Varianten. 1) Hat sich beim Extrauterinalfetus schon ein Abscess in der Bauchwand gebildet, so eröffnet man diesen oder erweitert, wenn er schon aufgebrochen ist, seine Oeffnung zu der Größe, daß man von dem abgestorbnen Fetus soviel, als lösbar ist, mit den Fingern oder einer Zange stückweise entfernen kann. Kann nicht Alles sogleich entfernt werden, so füllt man die Wunde mit Bourdonnets, die mit Fäden versehn sind, um sie außen mit Heftpflaster zu befestigen, und legt darüber eine Compresse und eine Leibbinde an. Dieser Verband wird fortgesetzt, bis man alle Reste der Frucht und Nachgeburt entleeren konnte, während dessen man für Erhaltung der Kräfte sorgt.

2) Der Vaginalschnitt oder die Eröffnung der Bauchhöle von der Scheide aus (Scheidenkaiserschnitt, Gastrotomia [nicht Hysterotomia] vaginalis, Elytrotomia) ist nach Mothe beim Extrauterinalfetus indicirt, 1) wenn dieser in der Tuba oder dem Ovarium enthalten ist und beim Eintritt von Wehen am Ende des 9ten Monats so in die Scheide hineingetrieben wird, daß er daselbst deutlich fühlbar ist und gleichsam in der Krönung des kleinen Beckens steht; 2) wenn beim todten Fetus die Natur im hintern oder obern Theil der Scheide Absceßbildung bewirkt. — Mothe hat dazu 2 Bistouris recto-vaginales, deren 7 Zoll lange Klin-

gen nur eine 1½zöllige, flach-concave Schneide haben und von denen eines an der Spitze geknöpft, das andre abgerundet und schneidend ist. (Gewöhnliche, lange, bis nahe an die Spitze umwickelte Scalpells können jene ersetzen.) — Die Frau bekommt eine Querlage wie S. 105., und wird von 4 Gehilfen gehalten. Der zwischen ihren Schenkeln stehende Arzt führt, wenn die Frucht in der linken Hüftseite liegt, den linken, wenn in der rechten, den rechten Zeigefinger in die Scheide, um die durch den Fetus gebildete Geschwulst nochmals zu untersuchen, zieht den Finger zurück, legt das Messer mit schneidender Spitze flach an seine Volarfläche und führt so beide in die Scheide. Hat er mit dem Finger, ohne das Messer von ihm zu wenden, den Theil des Randes der kleinen Beckenöffnung gefunden, welcher jener Seite, in der die Frucht entwickelt wurde, gegenüber liegt, so wendet er das Messer so, daß es mit dem Rücken am Finger liegt, stößt es über die Spitze des letzteren hinaus in die den Fetus deckenden Häute und erweitert diese Oeffnung gegen die Seite hin, worin der Fetus liegt, so weit, daß die Wasser zum Vorschein kommen. Alsdann führt er das geknöpfte Messer ein, dessen Rücken wieder an der Volarfläche des Zeigefingers liegen muß, und schiebt es mit diesem so fort, daß die Wunde von einem Rande der Beckenöffnung bis zum andern erweitert wird. Der Austritt der Frucht wird durch die fernern Geburtsanstrengungen, die Geburtszange oder, wo der Kopf nicht vorliegt, durch die Wendung bewirkt, nachdem man die Wunde, im Fall sie zum Austritt nicht groß genug ist, mit dem geknöpften Messer unter Leitung des Zeigefingers in einen Kreuzschnitt verwandelt hat. Nach einigen Stunden wird die Placenta rasch, aber behutsam gelöst. Ein Verband ist nicht nöthig; nur wenn eine gefährliche Blutung erfolgt, tamponirt man mit Bourdonnets, die in styptische Flüssigkeit getaucht sind. Die Frau bekommt eine horizontale Lage, wobei die Schenkel geschlossen sind und der Bauch tief liegt. Die Heilung soll in einigen Wochen erfolgen. — Ist schon Absceßbildung da, so macht man den Schnitt kleiner und nimmt die todte Frucht mit einer passenden Zange, die auf dem Finger eingebracht wird, stückweise aus. Kann nicht Alles entfernt werden, so führt man eine lange, dicke Charpiewieke in die Wunde und hält sie durch eine Tbinde fest.

Theoretisch läßt sich viel für und gegen den Vaginalschnitt anführen, erfahrungsmäßig aber noch wenig über ihn urtheilen. King will denselben in allen Fällen von Extrauterinalschwangerschaft anwenden und machte ihn mit Glück bei einem sehr hoch liegenden Fetus; er ging zu demselben durch die 5—6 Zoll lange, rechterseits nach unten und hinten geführte bogenförmige Wunde mit der Hand, zog den Kopf unter einem gelinden Druck auf den Unterleib und

mit Hilfe des Hebels ins Becken und faßte ihn hier mit der Zange. Zum Schnitt gebrauchte er ein schmales, langgestieltes Messer. — Norman machte die Oper. bei ungewisser Diagnose, zog das Kind nach Anbohrung des Kopfs aus, ließ aber die Placenta, deren Nabelstrang abriß, zurück und verlor die Frau an Unterleibsentzündung. — Auch bei v. Siebold war der Ausgang tödtlich; eben so bei de Caignou, der durch einen 3 Zoll langen Schnitt einen lebenden Extrauterinalfetus hervorzog, aber diesen in einem Paar Stunden und die Mutter am folgenden Tage verlor. (Was Café und Berchu als Scheidenkaiserschnitt beschrieben, gehört nicht hierher, sondern war Eröffnung des Muttermundes.)

Blutige Erweiterung der Bauchwunden.

Diese geschieht nach den für die blutige Wundenerweiterung überhaupt, Bd. I. S. 152 unter 7) gegebnen Vorschriften. Die von ältern Chirurgen besonders erfundnen Messer (das Scalpellum syringotomum der Alten, m. ak. Abb. T. XXVII. F. 81, und Dionis Messer, F. 82., welche beide concav und geknöpft sind, sowie die meisten ältern Bruchmesser) sind jetzt außer Gebrauch.

Bauchnath. *

Sutura abdominis, Laparorrhaphe, [Gastrorrhaphe.]

Die Vereinigung der Bauchwunden durch die blutige Nath erzeugt eine bedeutende Verwundung, da die betr. Theile, besonders das an sich höchst verwundbare Bauchfell schon durch die Wunde gereizt sind, und es kann jene eine tödtliche Peritonitis hervorrufen. Pibrac u. A. haben die Oper. theils deshalb verworfen, theils weil die Vereinigung der Wunden, selbst großer, wie nach dem Kaiserschnitt, auch ohne sie, blos durch die trockne Nath und eine zweckmäßige Lage gelungen sei; indessen wirken Heftpflaster einerseits nicht sicher, indem sie bei der so häufig eintretenden Auftreibung des Bauchs, beim Drängen und Erbrechen, beim Husten und tiefen Einathmen losgehen und durch die alsdann klaffende Wunde die Därme vorstürzen, wodurch eine gefährlichere Reizung, als durch die Nath erzeugt wird; andrerseits vereinigen die Pflaster nur die Haut und obersten Muskelparthien, der innere Theil der Wunde klafft,

---

* Heister de gastro- et enterorrhaphe. Altorf. 1713. — Ohle observationum anat. path. triga. Diss. in. Viteb. 1805. p. 37. — Gräfe in s. Journ. f. Ch. IX. 1. u. in H. L. Weber de curand. intestinor. vulnerib.; acced. quaed. de plagis ventric. atq. abdom. Berol. 1830.

es drängen sich die Därme hinein und später entsteht ein Bauchbruch. Letzterer, hat man eingewandt, würde auch nicht durch die Nath verhindert, da sich das Bauchfell nie wieder vereinige; doch ist dies durch Erfahrungen widerlegt, wenn gleich die Wiedervereinigung häufig nicht erfolgt und die Nath keineswegs sicher den Bauchbruch verhütet. — Obschon man die Bauchnath möglichst meiden muß, so ist sie doch nöthig: 1) bei nicht penetrirenden, großen Bauchwunden, welche quer, schief, oder winklig sind und stark klaffen, 2) bei penetrirenden, queren oder schiefen von mehr als 1 Zoll Länge, 3) bei penetrirenden Längswunden über 3—4 Zoll, wobei man sich jedoch nach dem Sitz der Wunde, dem Andrange der Därme u. s. w. richten muß. Sollen Extravasate sich aus der Wunde entleeren, so darf man sie nur theilweise oder, wenn sie klein ist, gar nicht heften. Ist bereits ein höherer Grad von Bauchfellentzündung vorhanden, so muß die Nath unterbleiben. — Die Oper. geschieht ganz nach allgemeinen Regeln (s. Bd. I. S. 135.). Der Kranke liegt dabei mit flectirten Ober- und Unterschenkeln, um die Bauchmuskeln zu erschlaffen, und so, daß die Wunde möglichst den höchsten Punkt des Unterleibs bildet; die Hefte läßt man ½ Zoll von den Wundwinkeln, ¾ Zoll voneinander und die Ein- und Ausstichspunkte 10 Linien von den Wundrändern entfernt sein. Man hat die umwundene, die Knopf- und die Zapfennath empfohlen, wovon die umwundne den Vorzug verdient, weil sie die Wunde durchaus und besonders an den innern Rändern genau vereinigt. Zang will dazu Nadeln mit beweglichen Lanzen, welche etwas dicker und länger, als bei der Hasenscharte, und flach gekrümmt sind; doch passen auch lange und etwas starke Stecknadeln. Man sticht diese so durch, daß sie knapp an der Muskelfläche des Bauchfells fortlaufen, ohne dieses selbst zu verletzen, deckt ihre Spitze gegen die Unterleibshöle hin mit demjenigen Finger, welcher beim Halten der Wundlefze am Bauchfell liegt, und biegt die Enden der durchgestochnen Nadel zuletzt nöthigenfalls etwas aufwärts. Beim Umwickeln der Fäden läßt man vom Gehilfen einen beölten Finger oder eine starke Knopfsonde durch die Wunde bringen, um Netz und Därme von der inneren Seite der letzteren so lange entfernt zu halten, bis ihre stärkere Zusammenziehung die Ausnahme des Fingers oder der Sonde fordert. — Die Kopfnath wird mit doppelten Nadeln (Bd. I. S. 139.) angelegt, deren Spitzen man beim Einstechen, wie vorhin, mit dem Finger deckt, und zwar sollen sie nach Zang u. A. an der Muskelfläche des Peritoneums eingestochen werden, ohne dieses selbst zu verletzen, weil sein Mitfassen leichter Entzündung mache. v. Gräfe läugnet dies und fürchtet beim Nichtfassen des Bauchfells eher einen Bauchbruch, weil die Vereinigung in der Tiefe nicht so genau ge-

schehe. Er fädelt 2platte, vorn 2schneidige Nadeln mit querem Oehr an ein weiches, feines Zwirnband von 1½ Par. Linien Breite, drückt dies am Oehrende gleichmäßig an und beölt es. Er faßt die Nadel nahe am Oehr mit den 3 ersten Fingern, drückt sie mit ihrer convexen Fläche so an die Volarfläche des andern Zeigefingers, daß ihre Spitze und Schneiden gedeckt sind, und führt sie so zur innern Fläche des Bauchfells, auf das er sie, ½ Zoll vom Wundrande entfernt, aufsetzt; dann stößt er sie rasch von innen nach außen quer durch die Bauchwand, welche ein Gehilfe spannt und etwas nach außen wendet. Ebenso verfährt er auf der andern Seite. Aehnlich hefteten schon B. Bell und Richter, nur bemerkt dieser sehr richtig, daß man das Bauchfell vor dem Durchstechen nach der Wunde hinziehn müsse, weil es sich immer retrahirt. Der Grad der Reizung möchte allerdings wohl von dem Mitfassen des Bauchfells wenig abhängig sein, andrerseits fragt es sich aber freilich auch, ob es zur Verhütung eines Bruchs gerade auf die Vereinigung des Bauchfells ankomme, da dessen Continuität in andern Fällen keineswegs Brüche verhindert. Lassus will, um die Reizung zu vermindern, bei einer 5zölligen Wunde nur ein Heft einlegen, das aber bei der Stärke der Bauchmuskeln nicht hinreichend vereinigt, sondern gezerrt wird und selbst ausreißt. Ohle hat für die Nath besondere dreispitzige Nadeln, denen Gräfes Nadeln (Bd. I. S. 136.) sehr ähnlich sind. — Die von Heister, Garengeot, Sharp, auch in neuerer Zeit von den Franzosen, besonders Boyer empfohlne Zapfennath hat nebst ihren Varianten (s. Bd. I. S. 144.) hier wie überall keine Vorzüge. — Obsolet ist Celsus' Bauchnath, von zwei Nadeln die eine durch den linken, die andre durch den rechten Wundrand des Bauchfells zu stechen, dann die Nadeln zu wechseln, so daß sich also die Fäden auf der Wunde kreuzen, und wenn so die ganze Wunde des Bauchfells geheftet ist, mit denselben Fäden ebenso die der äußern Haut zu vereinigen; ferner die beiden Näthe Galens, wovon die eine Verwachsung des Bauchfells mit den Muskeln, die andre Vereinigung der gleichnamigen Theile bezweckte. Bei letzterer wurde wie bei Celsus' Nath auf eine besonders genaue Vereinigung des Bauchfells hingewirkt. — Abulkasem empfahl die Kürschnernath (s. Darmnath) und Lanfranchi gab eine Nath (Sutura latens) an, bei welcher der Faden erst von rechts nach links, dann daneben von links nach rechts durch beide Wundlefzen geführt und seine Enden auf der rechten Seite zusammengeknüpft werden, so daß er gar nicht über die Wunde weggeht.

Die Nath unterstützt man durch Heftpflasterstreifen, deren einer zwischen je 2 Hefte kommt und welche bei einer Längs- oder schiefen Wunde mit ihrem Grunde an der, dieser entgegengesetzten Seite

angelegt, rund um den Unterleib geführt und auf der Wunde gekreuzt werden; Zangs Heftpflaster, das so breit, wie die Wunde lang, und an den Enden in mehrere ½ Zoll breite Köpfe gespalten ist, legt sich nicht so gut an, wie einzelne Streifen. Vereinigende Binden, welche von Ohle für den Bauchschnitt, von Andern für den Kaiserschnitt angegeben wurden, sind für die Vereinigung selbst unwirksam; man umgibt den Unterleib blos mit einem breiten Handtuch, dessen Herabgleiten ein Scapulär verhindert. Dagegen muß man die Vereinigung durch eine gute Lage unterstützen, und zwar bei Längswunden durch eine gestreckte, bei queren und diesen sich nähernden schrägen durch eine flectirte, bei welcher man die Flexion der Ober- und Unterschenkel durch Polster erhält, die unter die Knien gelegt werden. Die Nachbehandlung geschieht ganz nach Bd. I. S. 141.; nur nimmt man die Hefte erst am 6ten bis 10ten Tage aus, wann sie locker werden, falls nicht Umstände, namentlich Entzündung es früher gebieten. Während und noch lange nach der Vernarbung der Wunde läßt man eine fest anschließende Bauchbinde tragen und jede Anstrengung meiden, um einen Bauchbruch zu verhüten.

LXXXII. Magenschnitt. *

Gastrotomia, Laparogastrotomia.

Man versteht hierunter die Durchschneidung der Unterleibswandung und der vordern Wand des Magens, um aus der Höle des letztern einen fremden Körper zu entfernen.

Indicirt ist die Oper. bei einem, vom Munde aus in den Magen gelangten fremden Körper, welcher lebensgefährliche Zufälle erzeugt und durch den Darmkanal nicht entleert werden kann.

Contraindicirt ist die Oper. bei Brand oder einer bis zum Brande gesteigerten Entzündung des Magens.

Therapeut. Würdigung. Bei dieser Oper., um deren nähere Bestimmung sich besonders Hevin bemüht hat, kommt zu der Gefahr der Laparotomie noch die der Verletzung des Magens, und wenn auch nur der mittlere Theil der vordern Magenwand verwundet

---

* Hevin in d. Abh. d. Ak. d. Chir. z. Paris. I. Altenb. 1754. S. 430. — Schwabe in Baldingers neuem Magaz. f. Aerzte XIII. S. 567. — Cayroche in Rusts Mag. d. ges. Hk. VIII. S. 214 u. in Gersons Magaz. 1830. St. 4.

werden soll, wo kleinere Schnittwunden sonst fast nur zufällig tödtlich sind, so erlangt die Operationswunde dennoch einen sehr hohen Grad von Gefährlichkeit, weil sie einen schon gereizten und entzündeten Magen trifft, dessen Zustand dadurch leicht zu einer tödtlichen Höhe gesteigert wird. Fremde Körper bleiben nicht selten lange im Magen, ohne Zufälle zu erregen, und gehen auch ohne solche, oder wenigstens ohne gefährliche, durch den Darmkanal ab, was man selbst von spitzen beobachtet hat; man würde also, so lange noch keine dringende Zufälle da sind, eine gefährliche Oper. vielleicht ohne Noth machen. Sind aber jene Zufälle, die immer in Entzündung bestehn, schon eingetreten, so ist der Ausgang der Oper. höchst zweifelhaft und man muß die Prognose um so zweifelhafter stellen, als man den Grad der schon vorhandnen Entzündung aus den Zeichen nicht ganz sicher bestimmen und wider Vermuthen selbst schon auf Brand treffen kann. Dennoch ist die Oper. im genannten Fall nicht, wie Delpech will, ganz zu verwerfen; sie ist das einzige übrige Rettungsmittel und auch schon wiederholt (von Schwabe und Cayroche) mit glücklichem Erfolg gemacht worden. Nach Malgaigne einen geraden dreiarmigen Lithontriptor zur Extraction des fremden Körpers vom Munde aus in den Magen zu bringen, möchte, wenn schon ausführbar, überhaupt ein sehr gefährliches Experiment sein; bei schon vorhandener Gastritis würde es jedenfalls der Oper. nachstehn.

Man gebraucht das zur Laparotomie Nöthige.

Gehilfen sind 3 erforderlich, von denen 2 den Kranken fixiren, der 3te dem Operateur assistirt.

Vor der Oper. soll man nach Hevin den Kranken, wenn sein Magen ganz leer ist und nicht auf jedes Genoßne Erbrechen eintritt, etwas schleimige Flüssigkeit trinken lassen, damit der Magen nicht zusammengezogen sei und sich zu wenig der Oper. darbiete; ganz gefüllt darf er nicht sein, weil dann seine große Curvatur nach vorn gekehrt ist.

Die Lage des Kranken sei horizontal auf einem Bett oder schmalen Tisch in der Nähe von dessen rechtem Rande.

Operation. — 1ster Akt. Bauchschnitt. Ganz wie bei der vorigen Oper. durchschneidet man die Bauchwand mit einem etwa 3 Zoll langen Längsschnitt, und zwar, wenn der fremde Körper von außen wahrnehmbar ist, gerade auf diesem, sonst aber $1\frac{1}{4}$ Zoll links neben der weißen Linie, mit dieser parallel und von 1 Zoll unterhalb des Schwerdtknorpels

an bis $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll oberhalb des Nabels, wobei man sowohl den beiden Curvaturen, als den beiden Oeffnungen des Magens gleich fern bleibt.

2ter Akt. Magenschnitt. Man läßt die Wunde mit den stumpfen Haken offen halten und führt durch sie den beölten linken Zeigefinger zur vordern Magenwand, um den fremden Körper zu fühlen und die Stelle, von der aus derselbe am besten zu fassen und auszuziehn sei, zu ermitteln. Dann führt man an dem Finger das gerade spitze Bistouri zur vordern Magenwand, sticht diese, jedoch an einer von ihrer Peripherie entfernten Stelle damit an, bringt das geknöpfte Messer in diese Oeffnung und erweitert sie nach der Längenaxe des Magens zu der vom fremden Körper geforderten Größe. Auf dem in der Magenwunde bleibenden Finger führt man nun sogleich eine gerade oder gekrümmte Zange ein, faßt damit den Körper und zieht ihn mit möglichster Schonung des Magens und seiner Wunde aus. — Findet man den Magen sehr zusammengefallen, so faßt man ihn an der Incisionsstelle mit der Pincette in eine kleine Falte, schneidet diese ein und erweitert die Wunde. — Ist der Körper schon durch die vordere Magenwand durchgedrungen und kann man ihn nicht ohne Beleidigung des Magens sogleich ausziehen, so fixirt man ihn mit einer Zange und führt das gerade Bistouri an ihm in die Oeffnung, um diese hinreichend zu erweitern.

Varianten. 1) Hevin will den blosgelegten Magen mit einem gefurchten Trokart anstechen und den Stich auf der Furche mit dem Messer nach rechts oder links erweitern.

2) Schwabe schnitt im linken Hypochondrium ein und zog den zusammengefallnen Magen dem Messer mit einer krummen Nadel entgegen, vor der jedoch die Pincette den Vorzug verdient.

3) Averill bestimmt, den Schnitt durch die Bauchwand in der weißen Linie, in der epigastrischen Gegend und nach der Richtung der Muskeln zu machen. Dieselbe Richtung müsse der Magenschnitt haben, bei dem man erst eine kleine Oeffnung machen soll, die man auf der Hohlsonde erweitert; doch führt diese Richtung den Curvaturen des Magens zu nahe.

4) Um sowohl die Entfernung des fremden Körpers zu begünstigen, als den Erguß des Mageninhalts in die Bauchhöle zu verhüten, will Hager den Magen noch vor seiner Eröffnung an die

Bauchwand heften und zwar mittelst 4 künstlich berechneter Stiche mit 2 Fäden, die nachher zugleich zur Schließung der Bauch- und Magenwunde dienen sollen. Er glaubt, daß diese neue Verletzung des Magens und Bauchfells die Reizung nicht erheblich steigern würde, aber dies erscheint nicht allein irrig, sondern auch ohne solche Vorkehrung ist die Entfernung des Körpers gut möglich und ein Erguß nicht zu besorgen; jedenfalls würden diese Zwecke auf viel einfacherem Wege zu erreichen sein.

5) Malgaignes Vorschlag, nur bis auf den Magen einzuschneiden und die Wunde mit Charpie zu verbinden, damit die danach eintretende Entzündung eine Verwachsung zwischen Magen und Bauchwand, sowie Aufbruch eines etwanigen Magenabscesses nach der Wunde hinein veranlasse, ist mit dem Zwecke der Oper. nicht in gehörigem Einklange.

Verband und Nachbehandlung. Die Magenwunde bleibt sich selbst überlassen; sie blutig zu heften, ist theils wegen der Reizung gefährlich, theils unnöthig, da die Wunde ohne dies heilen kann und Erguß des Mageninhalts in die Bauchhöle deshalb nicht zu fürchten ist, weil der verwundete Magen sehr bald mit der Bauchwand verklebt. Die Bauchwunde vereinigt man durch Heftpflaster gänzlich und verbindet übrigens wie nach der Laparotomie. Der Kranke bekommt eine Rückenlage mit ausgestreckten Schenkeln und wenig erhöhtem Oberkörper und wird auf eine streng antiphlogistische Lebensweise gesetzt; ja in der Regel werden Blutentziehungen auf der Stelle zweckmäßig sein. In den ersten 5 — 7 Tagen darf er nichts genießen und muß durch ernährende Klystiere, Halbbäder von Milch und Wasser, eben solche Umschläge und Bähungen auf alle Theile des Körpers erhalten werden; den gewöhnlich sehr heftigen Durst sucht man ebendadurch und durch Zitronenscheiben mit Zucker, welche der Kranke im Munde hält, zu beschwichtigen. Tritt Magen- und Bauchfellentzündung oder ihre Ausgänge ein, so verfährt man nach den bekannten Vorschriften. Erbrechen ist ebenfalls meistens entzündlich; wenn es mehr krampfhaft ist, sowie auch bei andern Krampfzufällen macht man lauwarme Umschläge um den Unterleib und gibt erweichende Klystiere, denen man wohl auch Opium zusetzen muß. — Nach 5 — 7 Tagen kann man die Vereinigung der Magenwunde erwarten und den Kranken

breiige, stark nährende Dinge in kleinen, oft wiederholten Mengen, sowie auch Getränk in geringer Quantität genießen lassen, — Den Verband der Wunde erneuert man selten, die Heftpflaster nur, wenn sie nicht mehr fest vereinigen. — Geht Magen- und Bauchwunde in Eiterung über, so bildet sich eine Magenfistel, die selten ganz geheilt wird; dasselbe gilt von einem Magenbruch, welcher entstehn kann.

Magennath, Gastrorrhaphe.

Sie ist veraltet und aus denselben Gründen immer entbehrlich, derentwegen die Enterorrhaphe es meistens ist. Man machte sie in älteren Zeiten nach Art der Darmnäthe; insbesondere empfahl Guido v. Chauliac dafür die Kürschnernath, Bohn die Schlingennath. Lanfranchi, der zu ihren Lobrednern gehörte, gebrauchte dazu vierkantige Nadeln.

Exstirpation des Pylorus. *

Merrem hat bei Skirrhus des Pylorus, wenn Heilung durch Arzneien unmöglich ist, denselben nach gemachtem Bauchschnitte zu exstirpiren und darauf Magen und Duodenum zusammenzuheften vorgeschlagen. Die von ihm und Michaelis an Thieren angestellten Versuche waren ungenügend, würden aber überhaupt nicht entscheiden können. Langenbeck urtheilt richtig, daß die Oper. dem unrettbaren Kranken nur einen schnelleren und qualvolleren Tod bereiten würde.

LXXXIII. Darmschnitt. **

Enterotomia, Laparoenterotomia.

Man versteht hierunter die Durchschneidung der Bauchwand und die Einschneidung eines Darmtheils, um aus demselben fremde, lebensgefährliche Körper zu entnehmen oder den

---

* Merrem a. Bd. II. S. 287. a. O. — Langenbeck in s. Bibl. f. Chir. IV. S. 138.

** B. fremdem Körper: Hevin in d. Abh. d. Ak. d. Chir. z. Paris. 1. S. 430. — Delpech Précis élém. de mal. chir. II. p. 67. — Zur Bildung e. künstl. Afters: Littre in Mém. de l'ac. des sc. Par. 1720. Hist. de l'ac. des sc. Ann. 1710. Amsterd. 1713.

auf natürlichem Wege nicht zu entleerenden Excrementen einen Ausweg zu verschaffen.

Angezeigt ist die Oper.: 1) bei einem fremden, im Darmkanal festsitzenden Körper, welcher durch den After nicht entleert werden kann und lebensgefährliche Zufälle erzeugt; 2) um einen künstlichen After zu bilden: a) bei angeborner Verwachsung des untern Darmtheils, welcher sich vom After an höher als 2 Zoll hinauf erstreckt, b) bei Mangel des untern Darmtheils und blinder Endigung des Darms in derselben Höhe oder frei in der Unterleibshöle, c) bei Ausmündung des Mastdarms in die männliche Blase oder Harnröhre, d) bei einer später entstandnen, organischen, die Kothentleerung aufhebenden Verengerung im dicken Darme, welche auf andre Weise nicht zu beseitigen und vom After aus nicht zu erreichen ist, übrigens in Stricturen des Darms, sowie in Anschwellung und Geschwülsten desselben oder seiner Umgebung bestehn kann.

Contraindicirt ist die Oper.: 1) bei schon vorhandnem Brand oder bis zu dessen nothwendigem Eintritt gesteigerter Entzündung des Darms, 2) bei so großer Krafterschöpfung, daß der Kranke während oder doch bald nach der Oper.

---

p. 47. — Duret in Hufelands Annalen d. franz. Arzn. u. Wdarzkst. III. S. 305. — Pilore in Actes de la Soc. de Lyon. 1798. p. 189. — Odier Man. de méd. prat. Genève; an XI. — Dubois im Dict. des sc. méd. XXIV. p. 126. — Freer und Pring in Lond. med. and phys. Journ. 1821. Jan. (Rusts Mag. d. ges. Hk. XIII. S. 124 u. 109. Froriep's Notizen XXXIX. Nr. 19.) — Martland in Edinb. med. and surg. Journ. 1825. Octbr. p. 271 (Froriep Not. XII. Nr. 6. XXVII. Nr. 7.) — Schlagintweit in Oettinger Diss. üb. d. angeborne Aftersperre. Münch. 1826. (Caspers Repert. f. d. ges. Med. XX. S. 312.). — Textor in Löper Diss. de vitiis fabric. primit. int. rect. Wirceb. 1829 (ebend. S. 313.) — Svitzer Annot. in colotomiam. Havn. 1827. — Martin in la Clinique des hôpit. 1827. Nr. 25. (Gersons Magaz. d. ges. Med. 1828. Bd. XV. S. 702) — Hasse in Rusts Handb. d. Chir. II. S. 150. — Klewitz in med. Zeit. des Vereins f. Hk. in Pr. 1835. Nr. 17. 1838. Nr. 22. — Amussat in Gazette des hôpitaux 1839. (Gräfes Journ. f. Ch. XXVIII. Seite 481.)

sterben müßte, 3) bei fremden Körpern, deren Sitz nicht bestimmt erkannt oder in einem Darmtheil ist, zu dem man gar nicht oder nur unter tödtlichen Verletzungen dringen könnte.

Operationsverfahren gibt es zwei: 1) zur Entfernung eines fremden Körpers; 2) zur Bildung eines künstlichen Afters (Colotomia, Laparocolotomia genannt, weil der Dickdarm eröffnet wird.)

Geschichte. Praxagoras soll zwar die Oper. schon gemacht haben, doch ist dies ungewiß und es gehört dieselbe der neuern Chirurgie an. Hevin rieth zu derselben bei fremden Körpern, deren Sitz von außen wahrnehmbar ist; Littre schlug sie bei angeborner Afterspere vor und rieth in der linken oder rechten Weiche den Bauch zu öffnen und den Darm entweder der Länge nach einzuschneiden oder ihn quer zu trennen, sein unteres Ende in die Bauchhöle zurückgehn zu lassen und das obere in die Bauchwunde zu heften. Dubois führte diesen Vorschlag 1783 mit unglücklichem, Duret 1793 zuerst mit glücklichem Erfolge aus, indem er in der linken Weiche die mit einer Gekrösschlinge befestigte Flexura sigmoidea der Länge nach einschnitt. Odier unternahm die Oper. bei hartnäckiger Verstopfung, Freer zuerst (1818) bei Darmverengerung eines Erwachsenen; der Ausgang war hier tödtlich, dagegen bei Pring, Martland und Amussat glücklich. Ferner machten bei angeborner Afterspere die Oper. Desault, Pilore, Freer, Schlagintweit, Textor, Duprard und Roux, doch war nur Pilores Fall glücklich und Freer erreichte eine Lebensfristung von 3 Wochen; erst Hasse (1830) und Klewitz (1835) haben sie wieder mit bleibendem Erfolge verrichtet. Callisen und Spitzer haben neue Verfahren für die Bildung des künstlichen Afters angegeben.

Therapeut. Würdigung. Die Enterotomie führt, wie die Gastrotomie, die große Gefahr einer Unterleibsentzündung mit sich und diese tritt besonders ein, wenn wegen eines fremden Körpers operirt wird. Erst wenn ein solcher durch Entzündung oder Ileus Lebensgefahr erzeugt, kann er die Oper. indiciren, da er, selbst wenn er spitz und eckig ist, durch den Stuhl entleert werden oder sich aus dem Darm ohne gefährliche Zufälle in eine andre Höle oder nach der Oberfläche begeben kann. Letzteres geschieht dadurch, daß der fremde Körper eine Entzündung erregt, die den Darm mit benachbarten Theilen verklebt und in Eiterung übergehend, dem Körper einen Weg aus dem Darme bahnt. Wenn auch dieser Prozeß nicht immer glücklich abläuft, so ist doch beim Darmschnitt nicht bloß eine gefährliche Entzündung viel wahrscheinlicher, sondern es kann

danach im ungünstigen Fall selbst ein tödtliches Extravasat in die Bauchhöle entstehn, das bei jenem Prozeß durch die vorgängige Adhäsion verhütet wird; bleiben aber auch diese Ereignisse aus, so ist doch ein widernatürlicher After und noch viel mehr eine Verengerung des verwundeten Darmtheils zu fürchten. Dazu kommt noch, daß die Zeichen, welche den Sitz des Körpers andeuten, sehr unsicher sind, weshalb Delpech die Oper. gänzlich verwirft, daß man, wenn der Körper in einem von der Bauchwand entferntern Darmstück befindlich ist, nicht ohne die größte Beleidigung des Darms oder, wegen der in Folge der Entzündung entstehenden Conglutination des letztern, selbst gar nicht zu ihm gelangen kann und es wird sich daher höchst selten ein Fall finden, welcher hinreichend zur Oper. berechtigt. Selbst da, wo sich beim Durchdringen des Körpers nach der Oberfläche unter fixem Schmerz eine äußerliche Geschwulst bildet, will Delpech, wenn unter der Haut deutlich Eiter ist, nur eine oberflächliche Incision machen, weil es nicht gewiß sei, ob der Darm so adhärire, daß Kotherguß in die Bauchhöle verhütet werde, und dieser Rath ist sehr zu billigen, insofern es in solchem Falle nur darauf ankommt, den von der Natur eingeleiteten Prozeß auf eine vorsichtige Weise zu unterstützen. — Anders verhält es sich mit der Bildung eines künstlichen Afters. Die Hemmung der Darmexcretion führt durch Entzündung oder Verstung des Darms den Tod herbei und die Fälle, wo bei angeborner Aftersperre das Leben durch Erbrechen des Darminhaltes erhalten wurde und bei später entstandner Darmverschließung sich durch Brand ein widernatürlicher After bildete, kommen als seltene Ausnahmen nicht in Betracht. Die Oper. ist daher einziges Rettungsmittel und ihre Gefahr ist auch geringer, als bei fremden Körpern, wenn sie nicht verschoben wird, bis Entzündung oder Lähmung des Darms da sind, die aber bei Neugebornen vor dem dritten Tage nicht einzutreten pflegen. Weniger, als bei Erwachsenen, ist bei Neugebornen ein glücklicher Erfolg zu hoffen, bei denen überdies meistens der Versuch zur Eröffnung des natürlichen Afters als verwundende Potenz hinzukommt und manchmal noch andre Bildungsfehler gleichzeitig sind. Ist die Oper. ganz gelungen, so wird freilich dem Operirten der ganze Lebensgenuß durch den künstlichen After verkümmert, und es können noch Vorfall des Darms durch denselben und andre üble Folgen entstehn; bei acquirirter Verengerung kann die dieser zum Grunde liegende Darmkrankheit den Tod herbeiführen und dies hatte in Prings Fall nach $1\frac{3}{4}$, in Martlands nach 5 Jahren Statt, indessen ist doch eine solche Lebensfristung auf andre Weise nicht zu erreichen. — Geht die Aftersperre höher als 2 Zoll hinauf, so rathen Burns u. v. Froriep noch zur Perforatio ani, doch verwerfen diese Zang

und Boyer hier mit Recht, da man dabei entweder den Mastdarm nicht treffen oder wenn dies geschieht, Kotherguß in die Bauchhöle herbeiführen könnte. Mündet der Darm in die Blase oder Harnröhre, so soll man diese im Damme nach M. A. Petit und Martin eröffnen, doch ist die Oper. bei männlichen Individuen sehr schwierig und schützt nicht gegen eine tödtlich werdende Verstopfung der Darmmündung.

Man gebraucht außer dem beim Bauchschnitt Angegebnen noch eine krumme Heftnadel mit einem gewichsten Zwirnfaden.

Gehilfen und Lagerung des Kranken wie bei der vorigen Operation.

1) Bei fremdem Körper.

Operation. — 1ster Akt. Bauchschnitt. An der Stelle, wo der fremde Körper fühlbar ist oder sich sonst bezeichnet, macht man (nach S. 119.) einen etwa 2 Zoll langen Längsschnitt bis in die Bauchhöle, vermeidet jedoch die A. epigastrica oder andre Arterien.

2ter Akt. Darmschnitt. Man läßt die Wunde auseinanderhalten und führt den beölten linken Zeigefinger in die Bauchhöle, um den Sitz des fremden Körpers aufzusuchen. Liegt der betr. Darmtheil gerade unter der Wunde und ist er mit dem Bauchfell verwachsen, so führt man an dem linken Zeigefinger ein spitzes Messer, das bis nahe an die Spitze umwickelt ist, zum Darm, sticht es in diesen ein und erweitert die Wunde zur nöthigen Größe und zwar nach der Längen- oder Queraxe des Darms, je nachdem dabei die Verwachsung am sichersten geschont werden kann. Adhärirt der Darm nicht, so hebt man seine vordere Wand mit der Pincette in eine Falte, schneidet diese ein und erweitert den Schnitt mit dem Pottschen Bistouri auf der Hohlsonde oder dem Finger, und zwar in die Quere, wenn er nicht groß werden muß, sonst nach der Länge des Darms. Läge der betr. Darmtheil entfernter von der Bauchwunde, so müßte man ihn mit dem Finger an dieselbe zu führen suchen.

3ter Akt. Zweckerfüllung. An dem in der Darmwunde gelaßnen Finger führt man eine passende Zange ein

und entfernt damit den fremden Körper. Ist die Darmwunde über $\frac{1}{2}$ Zoll lang, so muß man sie, um Kothergus in die Bauchhöle zu verhüten, durch eine Gekrösschlinge (s. d. folgende Verf.) dicht hinter der Bauchwunde erhalten.

2) Zur Bildung eines künstlichen Afters.

1ster Akt. Bauchschnitt. Man eröffnet die Bauchhöle durch einen $1\frac{1}{2}$— — 2zölligen Längsschnitt, den man bei angeborner Aftersperre und überhaupt da, wo der Mastdarm unwegsam ist, an der linken Seite, etwa $\frac{1}{2}$— 1 Zoll vor der vordern obern Darmbeingräthe macht und ungefähr 1 Zoll oberhalb dieser beginnt. Sitzt die Verengerung im Colon, so muß man den zunächst über ihr liegenden Darmtheil, der von den angehäuften Faeces aufgetrieben ist, durch die Bauchdecken durchzufühlen suchen und gerade auf ihn einschneiden.

2ter Akt. Darmschnitt. Man sucht sich mit dem linken, beölten Zeigefinger die Flexura sigmoidea (oder wenn das Colon unwegsam, den über der Verengerung liegenden Darmtheil, welcher am gefülltesten gefühlt wird), zieht sie aus der Bauchwunde heraus und sticht hinter ihr durch das Gekröse die krumme Nadel mit dem Faden von unten nach oben und etwa 3 Linien davon entfernt, von oben nach unten durch, läßt diese Schlinge halten und schneidet nun den Darm an seinem vom Gekrös entferntesten Theile (woselbst die kleinsten Gefäße liegen) der Länge nach auf 1 Zoll ein. Alsdann schiebt man den Darm soweit zurück, daß er dicht an der Bauchwunde liegt, die unmittelbar in die Darmwunde führen muß, läßt die Excremente austreten, reinigt die Wunde und ihre Umgebung und klebt die Enden der Gekrösschlinge so an die äußere Haut, daß der Darm dadurch in obiger Lage erhalten wird.

Varianten. 1) Auf obige Weise operirten in der linken Regio iliaca Freer, Pring, Martland, Hasse und Klewitz, nur hefteten sie den Darm durch 2—4 Knopfnäthe an die Bauchwunde und zwar Freer und Martland vor, die andern nach dem Darmschnitt. Duret gebrauchte nur die Gekrösschlinge, die auch genügt und weniger reizt. Hager empfiehlt seine bei der Gastrotomie angegebne, aber auch hier entbehrliche Heftungsweise. — Pring führte den Bauchschnitt schräg nach unten und innen, Hasse

etwas nach unten und außen. Textor schnitt den Darm in die Quere auf die Hälfte seines Umfangs ein.

2) Pilore operirte auf ähnliche Weise in der rechten Regio iliaca und eröffnete den Blinddarm, was auch B. Bell räth, aber nur bei Unwegsamkeit des vom S romanum entferntern Theils des Colon anzuwenden ist, weil letzteres sonst unnöthigerweise außer Function tritt.

3) Zang räth den Bauchschnitt 1 Zoll über der Mitte des Bauchringkanals zu machen, wenn der dicke oder dünne Darm durch einen eingeklemmten, nicht reponirten Leisten- oder Schenkelbruch unwegsam geworden ist, doch möchte beim Dünndarm die Oper. wegen der Störung der Nutrition kaum räthlich sein, welche durch die Entleerung des Chylus nothwendig bewirkt wird.

4) Callisen schlug vor, in der linken Lendengegend in der Mitte zwischen dem Hüftbeinkamm und der 12ten Rippe einen längs dem vordern Rande des M. quadrat. lumbor. laufenden, 3zölligen Einschnitt zu machen und das absteigende Colon hier, wo es vom Peritoneum gewissermaßen entblößt ist, zu eröffnen. Sabatier hat hiergegen mit Recht eingewendet, daß die Lage des Colon bei Neugebornen sehr veränderlich sei; überdies würde man eine stärkere Muskelschicht, die Lumbalarterien, leicht auch die Niere und selbst das Bauchfell verletzen, das bei Neugebornen eine Art Gekröse am Colon bildet; endlich ließe sich bei günstigem Erfolge an dieser Stelle nicht gut ein Kothrecipient anbringen. Roux hat diese Oper. bei einem Kinde mit tödtlichem Ausgange versucht. Mit glücklichem Erfolge machte Amussat dieselbe bei einer Frau in der Art, daß er 2 Zoll oberhalb des Darmbeinkammes, wo das absteigende Colon deutlich fühlbar war, von dem äußern Rande des M. sacrolumbaris bis zur Mitte des Darmbeinkammes einen Querschnitt durch die Haut und Bauchmuskeln machte, dabei den M. transversus nebst einem aponeurotischen Blatte kreuzweis incidirte, dann das Fettgewebe, welches den Darm deckt, abtrennte und nach oben und unten 2 Fäden durch die Darmwände zog, um deren Zusammenfallen zu verhindern, daß er ferner den Darm mit dem Trokart anstach, die Oeffnung mit dem Bistouri nach mehreren Richtungen hin erweiterte und durch 4 Suturen mit dem vordern Wundwinkel vereinigte. Daß hier der Einschnitt quer gemacht wurde, ist wegen der Vermeidung von Arterienverletzung wichtig, wie denn überhaupt bei Amussats Oper. die meisten der gegen das Verfahren gemachten Einwendungen wegfielen.

5) Spitzer will bei Kindern einen $1\frac{1}{2}$- (bei Erwachsenen 2—$2\frac{1}{2}$-) zölligen Längsschnitt durch die Haut und Muskeln machen,

welcher mit seiner Mitte der vordern, obern Darmbeingräthe entspricht und 8 Linien (bei Erwachsenen 1¼ Zoll) vor dieser herabgeht; dann das blosgelegte Bauchfell von dem M. iliacus internus und psoas major bis zur Symphysis sacroiliaca lösen und nun eine dicht an der Flexura sigmoidea befindliche Falte desselben, nachdem sie stark in der Richtung zur weißen Linie hervorgezogen ist, durch einen 1zölligen Schnitt öffnen. Durch letztern soll man einen Theil des absteigenden Colon und seiner Flexur nebst dem Mesocolon hervorziehn, die A. haemorrhoidal. interna und die V. meseraica inf. doppelt unterbinden, ferner den Darminhalt möglichst in den obern Darmtheil drücken, den Darm quer durchschneiden und endlich sein oberes Ende in die Bauchwunde heften. S. wirft dem gewöhnlichen Verfahren vor, daß dabei der Dünndarm und das Netz prolabiren, die peristaltische Bewegung des Darms die Heilung verzögere und die Adhäsion des Colon mit der Bauchhaut leicht trenne, daß Klystiere sich zum Theil in den zum Mastdarm führenden Darmtheil ergießen und die Adhäsion aufheben können, daß ferner die A. haemorrhoid. int. den kranken Zustand unterhalte, welcher eine acquirirte Verengerung bedingt, daß man endlich umsonst operirt haben würde, wenn man das blosgelegte Colon unwegsam anträfe. Diesen Vorwürfen soll das neue Verfahren abhelfen, sie sind jedoch theils unbegründet, theils beseitigt sie dieses Verfahren nicht; dies ist aber bei weitem schwieriger und verwundender, als das gewöhnliche, läßt starke Blutungen, namentlich aus den bei Degenerationen des Mastdarms gewöhnlich ektatischen Hämorrhoidalgefäßen befürchten (wogegen Svitzer Weingeist und Liquor stypticus Loofii empfiehlt) und führt die Gefahr mit sich, daß Koth, der im untern Darmtheil zurückblieb, sich in die Bauchhöle ergieße.

5) Dubois und Martin wollen, nachdem der künstliche After gebildet ist, in das untere Darmende zuerst eine dicke, biegsame Sonde zur Exploration, dann einen Trokart einführen und damit alle Theile zwischen jenem und dem Perinäum durchstoßen, um den natürlichen After herzustellen. Dies Verfahren ist ganz verwerflich, weil dabei nicht blos Verletzungen der Beckenorgane möglich sind, sondern weil es bei blinder Endigung des Darms in der Bauchhöle Kotherguß in diese veranlaßt. Dessenungeachtet empfiehlt es Velpeau und will entweder eine Pfeilsonde vom Darme aus durchstoßen oder von außen auf eine in den Darm gebrachte Sonde einschneiden, überdies aber die Oper. einige Zeit nach dem Darmschnitt verschieben, um die Verwundung nicht zu häufen.

Verband und Nachbehandlung. Nach Entfernung eines fremden Körpers legt man in den untern Winkel

der Bauchwunde ein Leinwandstreifchen, um einem Extravasat, das sich bilden könnte, den Ausweg offen zu erhalten, und verbindet übrigens wie nach der Laparotomie. Beim künstlichen After vereinigt man den Theil der Bauchwunde, der zur Darmentleerung nicht nöthig ist, bedeckt die Wunde mit einem Plumasseau, das mit Ungt. simplex bestrichen und durch Heftpflaster befestigt wird, legt darüber eine Compresse und hält sie durch eine Binde fest. — Man läßt die höchste Ruhe und eine streng antiphlogistische Lebensweise beobachten, nur sehr leichte, nicht consistente Speisen in ganz kleinen, öfter wiederholten Mengen genießen und sorgt für leichte Leibesöffnung, die man, wo sie fehlt, durch erweichende, sanft eingesprützte Lavements befördert. Tritt Darm- oder Bauchfellentzündung ein, so verfährt man, wie bekannt. — Nach Entfernung eines fremden Körpers nimmt man den Leinwandstreifen aus der Wunde und vereinigt sie durch Heftpflaster, sobald kein Erguß in die Bauchhöle mehr zu fürchten ist; hat sich aber ein solcher gebildet, so muß man ihn wie bei Darmwunden überhaupt zu entleeren suchen. Entsteht ein künstlicher After, eine Kothfistel oder Verengerung des Darms an der verwundeten Stelle, so behandelt man diese Zustände nach ihrer Art. — Nach der Bildung des künstlichen Afters verbindet man die Wunde auf obige Weise, so oft es die Reinlichkeit erfordert, die im höchsten Grade beobachtet werden muß. Der Darm verwächst mit der Bauchwand und sobald dies geschehn ist, nach etwa 48 — 72 Stunden, entfernt man die Gekrösschlinge. Ist die Verwachsung ganz fest und ist der zur Darmexcretion nicht nöthige Theil der Bauchwunde geheilt, so applicirt man vor der Wunde eine für eine Kothfistel passende Vorrichtung.

Auch beim Bruchschnitt kann die Enterotomie nöthig werden, wenn im vorliegenden Darmtheil ein schädlicher oder die Reposition hindernder fremder Körper steckt oder wenn das Darmstück durch Verengerung und Entartung zum Durchgange der Excremente untauglich geworden ist, worüber die Bruchoperation nachzusehn ist.

LXXXIV. Darmnath. *

Sutura intestinorum, Enterorrhaphe.

Es werden hierbei die Lefzen einer Darmwunde mittelst Nadel und Faden entweder miteinander oder mit dem Bauchfell in Berührung versetzt und erhalten, um den Erguß des Darminhalts überhaupt zu verhindern oder um wenigstens zu verhüten, daß er in die Bauchhöle erfolge.

Indicirt ist die Oper. bei jeder durch Verwundung oder Brand erzeugten Trennung der Continuität des Darms, wenn sie in wirklichem Substanzverlust oder in einer klaffenden Spalte von irgend einer Richtung besteht und dem betr. Darmtheil ohne beleidigende Encheiresen beizukommen ist, daher nur, wenn derselbe durch die Bauchwunde vorgefallen oder diese sehr groß und jener dicht hinter ihr befindlich ist.

---

* Heister de gastro- et enterorraphe. Altorf 1713. — Ramdohr in Möbii diss. observ. misc. Helmst. 1730. — De la Peyronie in d. Abh. d. Ak. d. Chir. zu Paris I. S. 329. — Louis (u. Duverger) ebend. III. S. 144. — Ritsch ebend. IV. S. 139. — Schmalkalden nov. meth. intest. uniendi. Diss. Viteb. 1798. — Heyligers in Beob. d. med. wetteif. Gesellsch. z. Paris. Lpz. 1802. S. 121. — Löfflers Uebers. v. van Gesscher v. d. Wunden. Alton. 1809. S. 410. — A. Cooper Anat. u. chir. Behandl. d. Leistenbr. A. d. Engl. v. Kruttge. Bresl. 1809. S. 28 ff. — Travers An inquir. into the process of nat. in repairing injuries of the intestines. Lond. 1812 (Langenbeck neue Bibl. f. Ch. I. 4. S. 563). — Larrey in d. Rev. méd. 1820. IV. p. 77. u. dess. chir. Klinik. A. d. Fr. v. Sachs. II. Berl. 1831 S. 303. — Scarpa anat. chir. Abh. üb. d. Brüche. A. d. Ital. v. Seiler. Lpz. 1822. S. 304. — Ders. üb. Schenkel u. Mittelfleischbr. Lpz. 1822. S. 280. — Denans im Recueil de la soc. de méd. de Marseille N. I. 1826 (Caspers Repert. d. ges. Hk. XXI. S. 439.) — Lembert im Repert. gén. d'anat. et de physiol. path. T. II. 1826. 3me trimestre (Froriep Notizen XVI. Nr. 1.) — Fingerhuth de vulner. in intest. sutura. Bonn. 1827. — Reybard Mém. sur le traitem. des anus art. des plaies des intest. etc. Par. 1827. — Jobert Mém. sur les plaies du canal intest. Par. 1827. Dessen Tr. des mal. chir. du canal intest. I. Par. 1829. p. 52. — Amussat in Behrends Repert. d. med. Journ. 1834. III. S. 262 u. Caspers Wochenschr. f. d. Med. 1834. Nr 44. — Chirurg. Kpfrtfln. Weim. T. 181, 383, 384.

Contraindicirt ist die Oper.: 1) wenn der verletzte Darmtheil mit den benachbarten Theilen, namentlich dem Bauchfell bereits durch Entzündung und Exsudation in eine solche Verbindung gesetzt ist, daß der Erguß seines Inhalts in die Bauchhöle verhindert wird, was besonders bei Continuitätstrennungen durch Brand der Fall zu sein pflegt; 2) wenn der Darm schon stärker entzündet ist, es müßte denn der verwundete Theil nicht blos vorgefallen, sondern auch von seinem natürlichen Platze so weggezerrt sein, daß er sich nach der Reposition von der Bauchwunde weiter entfernen würde.

Methoden gibt es 4, nehmlich: 1) die bloße Anheftung des Darms an die Bauchwunde, mittelst der Gekrösschlinge oder der Knopfnath; 2) die Vereinigung der beiden Wundränder oder der mucösen Flächen der Wundlefzen miteinander durch die Kürschnernath, die Nath mit durchgezogenen Stichen, die Schlingennath, die Heftung einer Gekrösfalte, die Knopfnath, durch Henrozs Stachelringe oder die Nath der 4 Meister; 3) die Vereinigung der äußern serösen Fläche des obern Darmstücks mit der innern schleimhäutigen des untern durch die Invagination; 4) die Vereinigung der Wundlefzen mit ihren serösen Flächen. Von diesen Meth. verdienen nur die erste und letzte Anwendung und zwar diese bei gänzlicher oder fast gänzlicher querer Trennung des dünnen Darms, namentlich seines obern Theils, in allen übrigen Fällen aber die erstere.

Therapeut. Würdigung. Die Darmnäthe verhalten sich in ihren schädlichen und nützlichen Wirkungen sehr verschieden, je nachdem Nadel und Faden dabei durch die Darmhäute selbst oder nur durch das Gekröse geführt werden. Bei dem ersten Verfahren wird die Entzündung, in welcher gerade die dringendste Gefahr bei Darmwunden gegeben ist, durch die vielfache Berührung des Darms, die Stiche, durch die liegenbleibenden Fäden u. s. w. bedeutend gesteigert und diese Nathweise ist daher im höchsten Grade gefährlich, wie dies auch zahlreiche Beobachtungen von tödtlichem Erfolge beweisen. Der Zweck bei derselben ist doppelt. Erstens will man dadurch die Wundränder in Berührung miteinander erhalten, damit sie zusammenwachsen können. Darmwunden heilen aber nicht auf diese Weise, sondern durch Adhäsion des verwundeten Darmtheils mit benachbarten Theilen, dem Bauchfell, übrigen Darme, Netz u. s. w.

welche die Continuität von jenem somit auf mittelbare Weise wieder herstellen. Larrey vertheidigt zwar die unmittelbare Verwachsung, aber diese tritt wohl höchstens erst später ein, wo sich nach L. die früher bestehende Adhäsion mit benachbarten Theilen wieder löst, und diese scheint durchgehends zunächst die Continuität wieder herzustellen. Zu diesem Zwecke ist die Zusammenheftung der Darmwunde überflüssig und es werden durch die meisten Darmnäthe noch nicht einmal die Wundränder in genauer Verbindung erhalten, da der Darm in steter Bewegung ist und die nicht gehefteten Punkte durch die Contraction der Muskelfasern klaffen oder wegen ihrer Dünnheit und Schlaffheit nach innen einsinken oder bei jeder Aufblähung des Darms voneinander getrieben werden. Zweitens will man den Ausfluß des Darminhalts verhüten; dieser erfolgt jedoch bei kleinern Quer- und bei Längswunden nicht so leicht, da der Darminhalt eher längs der Darmhöle fortgeht, vorausgesetzt, daß dieselbe wegsam ist, als den gegenseitigen Druck, welchen die Därme, das Zwerchfell und die Bauchmuskeln aufeinander ausüben, überwindet, um in die Bauchhöle zu dringen. Allerdings wird bisweilen durch Umstände, namentlich durch gehemmten Fortgang der Contenta längs dem Darm ein Erguß derselben bei jenen Wunden veranlaßt, auch erfolgt ein solcher bei queren Wunden, welche den Darm ganz oder größtentheils trennen; er hat aber, wenn die Darmwunde hinter der Bauchwunde liegt und diese offen ist, stets durch diese nach außen Statt, weil hier der geringste Widerstand ist, und die Gefahr eines Ergusses in die Bauchhöle fällt dann also weg. Freilich entsteht hiermit eine Kothfistel oder ein künstlicher After; da aber dieser Hoffnung zur Heilung gibt und, wo sie nicht erfolgt, das Leben zwar im hohen Grade verbittert, jedoch nicht geradezu gefährdet, so ist es besser, ihn zu veranlassen, als das Leben durch die Heftung der Darmwunde in die höchste Gefahr zu setzen; um so mehr, als die meisten Nathformen den Erguß des Darmcontentums keinesweges sicher verhüten. Nur wenn beim Dünndarme, namentlich dem Jejunum wegen querer Trennung desselben ein künstlicher After entstehn müßte, ist die Vereinigung der Wunde durch die Nath angezeigt, da der beständige Verlust des Chylus die Ernährung des ganzen Körpers sehr bald auf tödtliche Weise beeinträchtigen würde. Der Erfolg dieser Nath ist aber im höchsten Grade zweifelhaft, da beim Dünndarm die Gefahr der Entzündung besonders groß ist. In allen andern Fällen muß man sich begnügen, mittelst einer blos durch das Gekröse geführten Schlinge die Darmwunde hinter der Bauchwunde zu erhalten und die durch jene Schlinge gesetzte Verwundung ist nur dann von einiger Bedeutung, wenn der Darm schon im höhern Grade entzündet ist. Wenn mehrere neuere Franzosen und

mit ihnen Chelius jede Darmwunde, die nicht durch die sich aufwulstende Darmschleimhaut verstopft wird, heften wollen, so schlagen sie die Gefahr dieser Oper. viel zu gering an, indem sie sich auf Versuche an Thieren und einzelne glückliche Erfahrungen beim Menschen stützen, denen jedoch eine viel zahlreichere Menge unglücklicher Erfolge entgegenstehn. Sie erwarten überdies, wenn die Wunde sich auch nicht unmittelbar vereinige, (was nach Larrey freilich desto schneller stattfindet, je genauer sich die Wundränder berühren) so werde doch eine weniger ausgedehnte Verwachsung des Darms mit Nachbartheilen zur Deckung der Wundlücke nöthig sein, also die Heilung abgekürzt werden und zugleich weniger Gefahr vorhanden sein, daß die durch die Adhäsion entstehende winklige Biegung des Darms den Durchgang des Darminhalts behindere und einen künstlichen After veranlasse. Diese Vortheile sind weder erwiesen, noch würden sie die Gefahr der Heftung des Darms aufwiegen. — Scarpa verwirft nicht blos jede Darmnath, sondern selbst die Gekrösschlinge; er wendet gegen diese ein, daß sie das Gekröse nebst einigen Gefäßchen durchschneiden und an der Stelle des Darms, wo sie diesen berührt, Ulceration und Perforation desselben bewirken könne, auch daß sie die Zurückziehung des Darms und dadurch den Heilungsprozeß beim künstlichen After behindere. Diese Einwürfe sind nun zwar schon um deswillen nicht zulässig, weil die Gekrösschlinge für diese Wirkungen viel zu kurze Zeit liegen bleibt; wohl aber ist die Gekrösschlinge nicht durchaus nöthig, da sich das Darmstück bei Ruhe des Kranken nicht leicht von seiner Stelle entfernt, und es würde daher unzweckmäßig sein, den Darm dann, wenn er nicht leicht zugänglich ist, durch Vorziehen u. s. w. zu beleidigen, durch Erweiterung der Bauchwunde zugänglicher zu machen oder gar den verletzten Theil in der Bauchhöle aufzusuchen. Man überläßt in diesen Fällen die Wunde der Natur und hält nur die Bauchwunde offen, nach der hin sich der etwanige Erguß des Darminhalts alsdann den Weg bahnt. Nur wenn der Darm quer getrennt und ein Ende desselben, besonders das untere, vorgefallen ist, sucht man das andre in der Nähe der Bauchwunde, die man auch wohl dazu erweitert; findet man es aber nicht ohne vieles Herumgreifen, so erwarte man ebenfalls, daß die aus ihm fließenden Contenta von selbst in die Bauchwunde gelangen werden.

Geschichte. Celsus spricht von der Darmnath, als einem unsichern Mittel; nach ihm scheint sie gar nicht angewandt worden zu sein und erst Abulkasem empfiehlt sie wieder, erwähnt der wunderlichen Ameisennath (Vereinigung der Wunde durch einbeißende Ameisen), will aber selbst mit dünnen Darmsaiten nähen. Roger heftete die Wunde über einer in den Darm gesteckten Hollunder-

röhre, dies thaten auch Jamerius und Theodorich v. Cervia; Wilh. v. Saliceto gebrauchte die Kürschnernath und wollte statt jener Röhre höchstens ein Stück Thierdarm einlegen, kam aber später doch mit jenen überein, die Heftung über einem Stück von der Luftröhre eines Thiers zu machen, was nun nach jenen 4 Chirurgen die Nath der 4 Meister genannt wurde. Guy von Chauliac verwirft diese, erklärte die immer noch empfohlne Ameisennath für eine Posse und räth bei Wunden des Dickdarms zur Kürschnernath; ihm folgten Vigo, Paré, Fallopia, Fabr. ab Aquapend., welche sämmtlich Wunden der dünnen Därme für absolut tödtlich hielten. V. d. Wyl bildete, statt eine Nath anzulegen, einen künstlichen After, was wahrscheinlich Paracelsus zuerst gerathen hatte; Verduc rieth eben dazu bei Querwunden des Dickdarms und hatte die ersten richtigen Ansichten über die Heilung von Darmwunden, Palfyn verwarf die Heftung gänzlich und wollte nur durch eine Art von Schlingennath die Darmwunde hinter der Bauchwunde halten. Heister ging auf diesem richtigen Wege vorwärts, dagegen erfand Petit (Bertrandi?) die Sut. transgressiva, Ledran die Schlingennath, Ramdohr gab die Invagination an, die von vielen angenommen und modificirt wurde, de la Peyronie heftete das Gekrös in eine Falte und du Verger erneuerte die Nath der 4 Meister. Man überzeugte sich jedoch von der Unzweckmäßigkeit dieser Näthe immer allgemeiner, studirte die Wirksamkeit der Natur bei Darmwunden und auf sie vertrauend, verwarfen Lawrence und Leveillé jede Nath und Scarpa selbst die Anlegung einer Gekrösschlinge; dennoch machten in den neuesten Zeiten die Franzosen einen neuen Versuch mit der von Larrey vertheidigten Darmnath durch Angabe der 4ten Methode. Diese beruht auf Bichats anatom. Arbeiten und Travers' Versuchen über die Heilung der Darmwunden und es bemühten sich um dieselbe Denans, Lembert, Béclard, Jobert, Cloquet und Amussat, welche die beste Behandlung der Darmwunden durch Versuche an Thieren zu ermitteln suchten und nebst Reybard und Henroz neue Verfahren der Darmnath angaben.

1) Anheftung des Darms an die Bauchwunde.

a) Mittelst der Gekrösschlinge.

Man gebraucht eine krumme Heftnadel und einen starken, gewächsten, $1\frac{1}{2}$ Fuß langen Zwirnfaden; zum Verband wie bei der Laparotomie.

Gehilfen sind für die Oper. selbst nicht nöthig, doch kann die Bauchwunde oder ein Darmvorfall 1 — 2 nöthig machen. — Lage des Kranken ist wie bei der Bauchnath.

Operation (m. ak. Abb. T. XXXII. F. 1.). Während der Darm soweit aus der Bauchwunde hervorliegt, daß man hinter der verletzten Stelle zum Gekröse kommen kann, sticht man durch dieses, 1 — 2 Linien hinter dem Darme und unter Vermeidung eines Gefäßes die Nadel von unten nach oben und sogleich 3 Linien weiter zur Seite von oben nach unten durch, zieht sie aus und den Faden bis zur Mitte nach. Bei Längs- und kleinen Querwunden genügt eine solche Schlinge; ist der Darm ganz oder fast ganz quer getrennt, so legt man hinter jedem Ende desselben eine an, falls beide vorliegen oder leicht vorzuziehn sind. Dann reponirt man nach allgemeinen Regeln den Darm und klebt die Enden der Schlinge so auf der äußern Fläche des Bauchs mit Heftpflaster an, daß die Darmwunde dicht hinter der Bauchwunde erhalten wird. Die Bauchwunde vereinigt man durch die blutige oder trockne Nath bis auf den untern Wundwinkel, in den man einen ausgefaserten Leinwandstreif legt. Die Nachbehandlung lehrt die Chirurgie der Darmwunden. Nach 48—72 Stunden ist der Darm mit dem Bauchfell verwachsen und man kann die Gekrösschlinge entfernen, indem man das eine Ende derselben dicht an der Wunde abschneidet und das andre sanft hervorzieht; sie nach Zang 3—5 Wochen liegen zu lassen, ist theils unnütz, theils wegen ihres, wenn gleich geringen Reizes schädlich. Die Bauchwunde erhält man durch den Leinwandstreifen offen; erfolgt der Erguß des Darminhalts durch sie, entsteht also eine Kothfistel oder ein künstlicher After, so sind diese nach den für sie geltenden Regeln zu behandeln und wo es möglich und zulässig ist, zu heilen.

Man kann auch eine gerade Nadel nur einmal durch das Gekrös durchstechen, so daß an jeder Seite des Darms ein Fadenende liegt; doch muß man sich hüten, beim Anziehen und Ankleben der Schlinge den Darm damit nicht zuzuschnüren.

b) Mittelst der Kopfnath.

Man sticht durch jede Wundlefze des Darms da, wo er ans Bauchfell zu liegen kommt, und etwa 3 Linien vom Wundrande entfernt, eine Nadel mit einem Faden von innen nach außen durch und führt sie nach der Reposition des Darms weiter durch das Bauchfell, die Muskeln und die Haut; alsdann knüpft man die beiden Enden

jedes Fadens in einen Knoten und verbindet die Bauchwunde, wie im vorigen Falle. Ist der Darm ganz quer getrennt, so soll man nach B. Bell die Enden so einander gegenüberheften, daß sich die Wundränder berühren. — Dies Verfahren verwundet viel mehr, als die Gekrösschlinge.

2) Zusammenheftung der Wundränder oder der mucösen Flächen der Wundlefzen.

Die Unzweckmäßigkeit dieser Meth. ergibt sich theils aus der therapeut. Würdigung, theils ist zu bemerken, daß schleimhäutige Flächen nur sehr schwer mit einander verwachsen.

a) Mittelst der ununterbrochnen oder Kürschnernath, Sutura pellionum (T. XXXII. F. 2.). Man legt die beiden Wundlefzen mit ihren innern Flächen genau aneinander, faßt sie am einen, der Gehilfe am andern Wundwinkel und sticht eine mit einem feinen, seidnen oder Zwirnfaden versehne Darmnathnadel (welche gerade, mit konischer oder 2schneidiger Spitze oder flach gebogen sind T. XXVII. F. 84 — 87.) durch beide Wundlefzen, 1 — 2 Linien hinter ihrem Rande und 1½ Linien von einem Wundwinkel entfernt durch und wiederholt diese Stiche immer von derselben Seite aus, bis die ganze Wunde vereinigt ist, wobei also der Faden über die Wundränder fortgeführt wird. Früher machte man diese Stiche sehr dicht nebeneinander; Garengeot rieth die Nadel sehr schräg durchzustechen und die Stiche voneinander zu entfernen, so daß der Faden eine ganz flache Wellenlinie bildet, die Adhäsion des Darms weniger stört und leichter ausgezogen werden kann. — Die beiden Fadenenden führt man nach reponirtem Darm aus den Winkeln der Bauchwunde heraus und hält durch sie den Darm in der Nähe der letztern; nach 5 — 6 Tagen schneidet man ein Fadenende dicht an der Bauchwunde ab und zieht das andre sanft hervor, um den Faden zu entfernen.

Varianten. 1) Larrey macht der genauern Vereinigung wegen die Nath doppelt, in entgegengesetzter Richtung mit 2 verschieden gefärbten Fäden, die er erst nach 7—9 Tagen auszieht.

2) B. Bell empfiehlt die Kürschnernath bei Längs- und kleinern Querwunden, macht sie aber, damit davon keine Darmverengerung entstehe, so, daß er die Nadel durch jede Wundlefze besonders und stets von innen nach außen durchsticht. Da hierbei das Ausziehn des Fadens schwierig ist und die Adhäsion des Darms dadurch wieder getrennt werden könnte, so knüpft B. jedes Fadenende in einen Knoten und schneidet es an diesem ab; der Faden eitert nachher in die Darmhöle hinein aus und geht mit dem Stuhle ab, was auch die Versuche von Travers und Thomson beweisen.

b) Mittelst der Nath mit durchgezognen Stichen, Sutura transgressiva (T. XXXII. F. 3.). Sie wird wie die vorige gemacht, nur sticht man die Nadel jedesmal auf der Seite wieder ein, wo sie zuletzt hervortrat, so daß also der Faden nicht über, sondern in gerader Linie unter den Wundrändern weggeht.

c) Mittelst der Schlingennath (T. XXXII. F. 4.).

Ledran stach bei Längswunden durch beide Wundlefzen mehrere Fäden in Zwischenräumen von 3 Linien, knüpfte erst alle Fadenenden jeder Seite in einen Knoten und drehte sie dann sämmtlich in einen Strang zusammen, den er zum obern Winkel der Bauchwunde herausführte; so zog er die Darmwunde von allen Seiten auf einen Punkt zusammen und glaubte sie ohne Adhäsion mit dem Bauchfell zur Heilung zu führen. Bei Wunden mit größerm Substanzverlust drehte er die Fäden nicht zusammen, sondern hielt durch sie die Wunde nur hinter der Bauchwunde. Auf letztere Weise verfuhr Richter auch bei Längswunden und machte bei 1zölligen Wunden eine, bei 2- —3zölligen 2 Schlingen. — Löffler kreuzte blos die Enden eines jeden Fadens, befestigte sie so außen auf den Lefzen der Bauchwunde und legte dann noch eine Gekrösschlinge an. — Nach einigen Tagen sollen die Schlingen ausgezogen werden.

d) Mittelst Heftung einer Gekrösfalte (T. XXXII. Fig. 5.).

Bei queren Wunden mit Substanzverlust rieth de la Peyronie nur das Gekröse in eine solche Falte zu legen, daß die Wundränder in Contact kommen, die Falte mittelst eines durchgestochnen Fadens zu erhalten und durch letztern, indem er nach außen geführt wird, den Darm an der Bauchwunde zu fixiren. Dies ist zur Vereinigung der Wunde ganz unzureichend.

e) Mittelst der Knopfnath.

Es wird ein, an 2 Nadeln gefädelter Faden von innen nach außen durch jede Wundlefze, 1 Linie hinter deren Rande, geführt, die Enden in einen Knoten geschürzt und dicht an diesem abgeschnitten. Travers will die Wunde durch mehrere solche Hefte sehr genau vereinigen, dagegen nach A. Cooper u. A. ein oder wenige Hefte hinreichen sollen, um einen Erguß aus der Wunde zu verhüten. Die Bauchwunde wird ganz vereinigt und die Hefte eitern nach der Darmhöle hin aus.

Varianten. 1) Bei einer sehr kleinen Darmwunde faßten A. Cooper und Lawrence deren Ränder mit einer Pincette, erhoben sie zu einem kleinen Hügel und umbanden diesen unter den Spitzen der Pincette mit einem feinen Seidenfaden, dessen Enden sie dicht am Knoten abschnitten. Durch plastische Lymphe, welche auf der äußern Fläche des unterbundenen Darmtheils ausschwitzt,

wird die Continuität hergestellt, indessen der Faden nach der Darmhöle hinein durcheitert und mit dem Darminhalte ausgeleert wird. Der Einwurf, daß Schleimhautflächen nicht mit einander verwachsen, findet daher keine Stelle bei diesem Verfahren, was aber durch die Kleinheit der Wunde entbehrlich wird.

2) Reybard bringt bei Längs- und schiefen Wunden eine platte, dünne Holzplatte (T. XXVII. F. 88.) in den Darm, an welcher 2 Fäden befestigt sind, führt deren Enden mit einer Nadel durch die entsprechenden Ränder der Darmwunde, fädelt dann beide in eine krumme Nadel und sticht sie in einiger Entfernung vom Rande der Bauchwunde durch die Bauchwand nach außen, wo er sie über einer Leinwand- oder Charpierolle in dem Grade zusammenbindet, daß die auf der Holzplatte vereinigte Darmwunde genau an das Bauchfell angedrückt wird. Die Bauchwunde wird vereinigt, die Fäden werden am dritten Tage ausgezogen und die Holzplatte geht mit dem Kothe ab. — Ein umständliches und höchst verwundendes Verfahren.

f) Mittelst Stachelringe (T. XXVII. F. 90. XXXII. F. 6.).

Henroz steckt bei querer Trennung des Darms jedes Ende desselben durch einen Ring mit Stacheln, hakt dasselbe an die letzteren so an, daß die Schleimhautfläche nach außen gewandt ist, setzt die Ringe mit den Stacheln aufeinander und vereinigt sie durch Schräubchen, wodurch die Schleimhautflächen der Darmenden in Berührung kommen. Dies Verfahren ist höchst verletzend.

g) Mittelst der Nath der 4 Meister (T. XXXII. F. 7.).

Man soll durch die Wunde in den Darm ein Stück von der getrockneten Luftröhre einer Gans schieben, welches länger als die Wunde ist und über dem letztere geheftet wird. Dieses Verfahren, welches den Austritt des Darminhalts verhüten sollte, ist von du Verger erneuert, welcher die Hefte durch die Luftröhre zugleich führt; aber seitdem allgemein verworfen.

3) Invagination.

Diese soll bei Querwunden angewandt werden, welche den Darm ganz trennen. Ramdohr schob das obere Darmende in das untere und erhielt beide durch ein Heft in dieser Lage, das in Form einer Schlinge durch beide Wundlefzen geführt und außen befestigt wurde, um den Darm am Bauchfell zu erhalten (T. XXXII. F. 8). Da sich aber hiernach das obere Darmende doch wieder aus dem untern herauszieht, so rieth Louis vorher vom erstern das Gekröse auf 2 bis 3 Zoll abzutrennen und bei einer Wunde mit Substanzverlust noch in eine Falte zu heften, die bei der Abtrennung durchschnittnen Gefäße aber zu unterbinden. Um das obere Darmende vom untern zu unterscheiden, was sehr schwer ist, müsse man dem

Kranken Mandelöl eingeben, das nach einigen Stunden aus dem obern ausfließe, während dessen man den vorliegenden Darm mit warmen Wein fomentiren soll. — Gegen diese Invagination ist einzuwenden, daß sie keinesweges die Wunde sicher vereinigt, daß eine Verwachsung der serösen und mucösen Häute, die hier in Berührung gesetzt werden, um soweniger zu erwarten ist, als die Schleimabsonderung durch die Reizung vermehrt wird, daß die Unterscheidung des obern und untern Darmendes gewöhnlich nicht möglich ist, wenn man nicht Louis' Verfahren befolgen will, wobei aber der Darm lange äußern Reizen preisgegeben wird, und daß endlich die Einschiebung wohl gar nicht gelingt, weil die Darmenden sich stark in sich zusammenziehn und noch durch die sich aufwulstende Schleimhaut verengert werden. Die Abtrennung des Gekröses kann eine tödtliche Blutung bewirken, welche Boyer selbst durch mehrfaches Unterbinden nicht verhinderte und derentwegen Richerand die Gefäße vor der Lostrennung in einen gemeinschaftlichen Bund zu fassen räth. Die Zahl der Beobachtungen, welche zu Gunsten dieser Methode sprechen, ist sehr gering im Verhältniß zu den ungünstigen.

Varianten. 1) Ritsch invaginirte, um Darmverengerung zu verhüten, über einem beölten Kartenblattcylinder und stach quer durch beide Darmenden und die Karte einen Faden, den er aus der Bauchwunde hängen ließ (T. XXXII. F. 9.). Aehnlich verfuhr Sabatier; er stach den Faden 2mal durch den Cylinder und dann jedes Ende desselben durch das resp. Darmstück von innen nach außen durch, um durch Zusammendrehn beider Fadenenden die Darmenden über dem Cylinder aneinanderzubringen, ohne sie jedoch ineinanderzuschieben (T. XXXII. F. 10.). — Watson empfahl einen Cylinder aus Ichthyocolla statt des Kartenblatts, v. Walther einen Kautschuckcylinder.

2) B. Bell rieth zu einem Talgcylinder, über dem die invaginirten Darmenden durch eine ununterbrochne Nath zusammengeheftet werden sollen, welche in 2 Reihen, einmal am obern Rande des untern, dann am untern Rande des obern Darmstücks um diesen herumgeht.

3) Chopart und Desault zogen bei partieller querer Trennung des Darms durch dessen oberes Ende einen Faden mit 2 Stichen von innen nach außen hindurch, führten diese Stiche ferner durch das untere Darmende ebenfalls von innen nach außen durch, steckten jenes dann in dieses, brachten es durch Anziehen der Fadenenden tiefer hinein und befestigten durch die letzteren den Darm hinter der Bauchwunde. Bei gänzlicher Quertrennung führten sie den Faden ebenso, wie durch die Darmenden, zuerst durch einen

Kartenblattcylinder, über welchem sie invaginirten, und legten zu mehrerer Sicherheit noch eine Gekrösschlinge an (T. XXXII. F. 11.). Reybard erneuerte das Desaultsche Verfahren, indem er nach Abtrennung des Gekröses vom Darm durch diesen zwei Fäden, einen vorn, einen hinten durchführt und deren Enden zuletzt zusammenknüpft.

4) Hager schiebt bei unvollkommener querer Trennung das obere Ende in das untere und befestigt es durch 2 Vorderstiche; bei Längswunden bringt er eine Lefze unter die andere und befestigt sie eben so. Durch die Enden des Heftfadens wird der Darm an der Bauchwand erhalten.

4) Vereinigung der serösen Flächen der Wundlefzen.

Man gebraucht mehrere feine Nähnadeln mit feinen Seiden- oder Zwirnfäden, eine Sonde und eine Scheere.

Operation nach Lembert (T. XXXII. F. 12. 13.). Man fixirt eine der Wundlefzen so, daß man den Zeigefinger in die Höle, den Daum an die äußere Fläche des Darms bringt, sticht an letzterer die Nadel etwa $2\frac{1}{2}$ Linien vom Wundrande entfernt ein, läßt die Spitze etwa 1 Linie lang zwischen den Darmhäuten fortgehn und dann wieder nach außen treten, wodurch eine kleine Portion der serösen und Muskelhaut, und bei schwacher Resistenz dieser, auch der Schleimhaut gefaßt wird. Dann sticht man dieselbe Nadel an demselben Punkte der andern Wundlefze, $1\frac{1}{2}$ Linien vom Rande ebenso ein und 1 Linie weiter aus und legt ferner in Zwischenräumen von 3 — 4 Linien auf dieselbe Weise Hefte mit andern Nadeln ein. Alsdann richtet man mit der Sonde die Wundränder gegen die Darmhöle und knüpft je 2 Fadenenden über ersterer, die man indessen wegzieht, in einen Knoten, wobei man nachsehn muß, ob sich die Stichpunkte an den beiden Darmenden entsprechen. Nach Knüpfung aller Hefte, deren Enden dicht am Knoten abgeschnitten werden, bilden die Wundränder in der Darmhöle eine Leiste, welcher äußerlich eine Vertiefung entspricht, in der die serösen Flächen sich berühren. Diese (bei Querwunden circuläre) Leiste oder Klappe verhindert nicht den Fortgang des Koths, wohl aber jedes Extravasat und verschwindet bald wieder.

Nachbehandlung. Nachdem der Darm reponirt

worden, vereinigt man die Bauchwunde, deren untern Wundwinkel man jedoch zur Sicherheit offen erhalte, und verfährt wie bei Darmwunden überhaupt. Die vereinigten serösen Flächen verkleben bald durch exsudirte Lymphe und die Hefte eitern in die Darmhöle hinein aus, während sich die Leiste ausgleicht.

Varianten. 1) Dupuytren empfahl bei obigem Verfahren statt der Knopfhefte eine ununterbrochne Nath, bei deren Schließung jedoch der Faden leicht durchschneiden und ausreißen möchte. Breidenbach will die Knopfhefte so machen, daß der Knoten in die Darmhöle kommt, was eine nutzlose Künstelei sein würde.

2) Denans bringt in jedes Ende des quergetrennten Darms einen silbernen oder zinnernen Ring, schlägt beide Enden 2 Linien breit nach innen um und schiebt sie über einem dritten Ring zusammen, welcher mit 2 Federn versehn ist, um die äußern Ringe zusammenzuhalten (T. XXVII. F. 89. T. XXXII. F. 14. 15.). Auch durch einen Faden, der durch den Darm unter und über den Ringen hindurchgeführt ist, können diese zusammengehalten werden. Die eingeschlagnen Darmenden werden brandig, die Ringe dadurch frei und gehn, nachdem die serösen Flächen conglutinirt sind, mit dem Kothe ab, sollen jedoch leicht zurückbleiben und dadurch gefährlich werden können.

3) Beclard schiebt ein Darmende in das andre, führt um den Darm auf dessen äußerm Ende nahe am Wundrande eine Ligatur herum und schnürt damit den Darm etwas zusammen, so daß er, über und unter der Ligatur gleichsam hervorquellend, diese verdeckt und seine serösen Flächen sich berühren (T. XXXII. F. 16.). Nach einigen Tagen hat die Ligatur den Darm durchschnitten und geht durch den After ab; zugleich hebt sich damit nach Travers Versuchen (worauf dies Verfahren beruht) die durch die Einschnürung bewirkte Unwegsamkeit des Darmkanals.

4) Amussat will, um die Wegsamkeit des Darms bei dem vorhergehenden Verfahren zu sichern, eine Hollunderröhre in den Darm bringen, welche in der Mitte mit einer Furche, darüber und darunter mit 2, durch Heftpflaster befestigten Zwingen und mit 2 Fäden versehn ist. Letztere sollen durch die resp. Darmstücke von innen nach außen durchgestochen werden und deren Lage sichern. Dann wird der Darm wie in Beclards Verfahren umschnürt und noch der vorstehende Darmrand mit der Scheere abgetragen. Dies complicirte und verletzende Verfahren ist nach der angeführten Beobachtung von Travers ohne Zweck.

5) Jobert trennt zuerst von jedem Darmstücke das Gekröse einige Linien weit ab, faßt dann das obere Darmende mit der linken Hand, sticht 3 Linien von seinem Rande einen seidnen Faden von innen nach außen und einen zweiten ebenso an der hintern Darmseite durch, stülpt ferner das untere Darmende nach innen um, bringt den linken Zeigefinger in dasselbe und führt auf diesem die Fäden mit den Nadeln von innen nach außen durch die Darmwand. Durch leichte Tractionen zieht er das obere Darmende in das untere (T. XXXII. F. 17), reponirt den Darm, dreht die Fadenenden zusammen und klebt sie auf dem Bauche an, um sie nach 5 Tagen auszuziehen. Sind Gekrösarterien durchschnitten, so unterbindet er sie, nimmt aber die Ligatur sogleich wieder fort, weil schon die Trennung der innern Gefäßmembran genüge (vergl. Bd. I. S. 235.). Die Ausführung dieses Verfahrens ist schwierig.

LXXXV. Gallenblasenschnitt. *

Incisio s. paracentesis vesiculae felleae, Laparocholecysteotomia.

Man versteht hierunter die Eröffnung der Gallenblase mittelst eines Einschnitts oder Einstichs, um flüssige oder feste, dem Leben gefährlich werdende Substanzen aus derselben zu entleeren.

Indicirt ist die Oper.: 1) wenn in der Gallenblase eine, auf anderm Wege nicht zu entleerende Ansammlung von gallichter oder andrer Flüssigkeit in der Menge Statthat, daß eine dem Leben Gefahr drohende Entzündung entsteht, 2) wenn Steine in der Gallenblase dem Leben Gefahr drohen, mag dabei eine nach außen mündende Gallenfistel bestehen oder nicht.

Contraindicirt ist die Oper.: 1) wenn man nicht gewiß ist, daß die Gallenblase mit dem Bauchfell verwachsen sei; 2) wenn diese keine von außen wahrnehmbare Geschwulst bildet; 3) wenn wegen Desorganisation der Leber, hohen

---

* J. L. Petit in d. Abh. d. Ak. d. Chir. z. Paris. I. Altenb. 1754. S. 145. — Morand ebend. III. S. 469. — Chopart u. Desault Anleit. z. Kenntn. d. chir. Krkhten II. Lpz. 1783. S. 469. — Delpech Précis élém. des mal. chir. II. — Sebastian Diss. in. de hydrope ves. felleae. Heidelb. 1827.

Grades von hektischem Fiber, Colliquation u. dergl. überhaupt kein vortheilhafter Ausgang zu erwarten ist.

Therapeut. Würdigung. Die Oper. ist ohne Gefahr, wenn die Gallenblase mit dem Bauchfell in einer gewissen Ausdehnung verwachsen ist; ist dieses aber nicht der Fall oder werden die Gränzen der Verwachsung mit dem Messer überschritten, so kann ein tödtlicher Erguß der Galle in die Bauchhöle erfolgen. Da nun diese Verwachsung sehr schwer mit Gewißheit zu erkennen ist, so darf man die Oper. nur unter dringenden Umständen unternehmen. Bei bedeutender Ansammlung, welche Entzündung zur Folge hat, kann die Gallenblase in die Bauchhöle hinein bersten und diesem gefährlichen Zustande soll die Oper. begegnen; hier pflegt zwar Verwachsung vorhanden zu sein, doch hat sie nicht immer oder nur in geringer Ausdehnung Statt und Delpech räth daher, nur dann zu operiren, wenn die Bauchwand und selbst deren äußere Decke schon entzündet ist, also die Natur den Weg nach außen bahnt und gewiß eine ausgedehntere Adhäsion bewirkt hat; ein Rath, der, sobald nicht früher Lebensgefahr eintritt, gewiß zu befolgen ist. Gallensteine bewirken am häufigsten diese Ansammlung und insofern gilt also von ihnen, als indicirendem Zustande, ganz dasselbe. Haben sie eine Fistel erzeugt, so kann man auf Adhäsion rechnen, aber dennoch verdient die Oper. behufs der Entfernung der Steine hier nicht immer unternommen zu werden, da diese Fisteln einerseits nicht immer sehr beschwerlich, noch viel weniger gefährlich sind, und andrerseits ihre Heilung nicht sicher durch die Oper. gelingt, denn die Entfernung der Steine ist manchmal gar nicht, manchmal nur zum Theil zu bewirken, wenn sie aber auch gelingt, was bei vielen Steinen oft sehr beschwerlich ist, so weiß man doch nicht sicher, ob nicht noch ein Stein verborgen zurückgeblieben ist. Drohen die Fisteln durch Säfteverlust zu erschöpfen, so muß operirt werden und der Erfolg ist günstig, wenn die gänzliche Entfernung der Steine gelingt und die unter 3) der Contraindicant. genannten Zustände nicht vorhanden sind. — Die Oper. ist zuerst durch Petit, dann durch Chopart und Desault, sowie von Richter näher bestimmt worden.

Man gebraucht: 1) ein convexes Bistouri, 2) einen dünnen Trokart oder eine Lanzette, 3) eine Sonde, 4) eine kleine Kornzange, 5) Apparat zur Arterienunterbindung, Schwämme mit kaltem und warmen Wasser; — zum Verband ein Bourdonnet, Plumasseaux, rohe Charpie, Heftpflasterstreifen, eine Compresse und eine Leibbinde mit Scapulär.

Ein Gehilfe ist nöthig zum Fixiren des Kranken, welcher horizontal auf der linken Seite und in der Nähe des rechten Bettrandes liegen muß.

Operation. Man spannt über der von der Gallenblase gebildeten Geschwulst die Haut an, durchschneidet sie $1\frac{1}{2}$ Zoll der Länge nach mit dem convexen Messer und trennt dann ebenso die Bauchmuskeln, aber mit immer kürzern Schnitten, bis auf das Bauchfell. Nun prüft man nochmals, ob die Gallenblase am Bauchfell adhärirt; ist es der Fall, so sticht man an der fluctuirendsten Stelle den Trokart nebst Kanüle bis in die Blase, hält die Kanüle fest und zieht das Stilet aus. Man kann auch mit der Lanzette einstechen; immer nehme man aber den Trokart, wenn die Adhäsion nicht ganz sicher und doch die Oeffnung dringend nöthig ist. — Bei einer Lage nach der kranken Seite läßt man das Contentum der Blase ausfließen und führt dann durch die Oeffnung eine Sonde ein, um zu untersuchen, ob ein Stein in der Blase ist. — Ganz ebenso verfährt man bei Fisteln, deren äußere Mündung von der Gallenblase entfernt ist; liegt dieselbe aber der letzteren gegenüber, so erweitert man den Kanal durch Darmsaiten und Preßschwamm.

Verband und Nachbehandlung. Zunächst stillt man die Blutung durch kaltes Wasser oder Unterbindung. Ist die Verwachsung der Blase mit dem Bauchfell nicht vollkommen gewiß, so läßt man die Trokartröhre liegen oder ersetzt sie durch eine elastische Röhre, welche man durch sie in die Blase einführt, füllt die Wunde um die Röhre mit Charpie, verstopft die Röhre und befestigt sie unverrückbar an einer Leibbinde, welche angelegt wird, nachdem man die Wunde noch mit Plumasseaux und Compresse bedeckt hat. Ebenso muß man verfahren, wenn man den Schnitt über die Gränzen der Adhäsion hinaus geführt haben sollte. In andern Fällen kann man die Wunde durch ein Bourdonnet offen erhalten, dessen Faden außen angeklebt wird. Durch eine antiphlogistische Lebensweise sucht man einer Entzündung vorzubeugen und wenn diese vorhanden ist oder eintritt, so wendet man Blutentziehungen und andre antiphlogistische Mittel an. Blieb die Röhre

in der Wunde, so läßt man sie, wenn sie solange ertragen wird, 3—4 Tage liegen; nun ist Verwachsung eingetreten und man bringt ein Bourdonnet oder einen ausgefaserten Leinwandstreif in die Wunde. Entsteht indessen ein Erguß von Galle in die Bauchhöle, so muß man dessen in der Regel tödtlichen Wirkungen durch zeitigen Bauchschnitt, schleimige Injectionen u. s. w. entgegenkommen. — Enthielt die Blase nur Flüssigkeit, so hält man die Wunde durch obigen Verband so lange offen, bis die Secretion in ersterer regulirt und ihr Ausführungsgang wieder wegsam ist, was man durch diesen Zwecken entsprechende Mittel zu bewirken suchen muß. Sind Steine in der Blase, so erweitert man die Wunde, aber nicht sogleich und nicht blutig, sondern nach vorübergegangner Entzündungsperiode dehnt man sie durch Darmsaiten und Preßschwamm so weit aus, daß man einen Finger und auf ihm eine kleine Zange einführen kann, faßt den Stien mit der Zange, zieht den Finger zurück, prüft durch drehende Bewegung der Zange, ob sie nicht mit dem Stein die Blase gefaßt habe, und wenn dagegen die leichte und nicht schmerzhafte Beweglichkeit spricht, so zieht man den Stein vorsichtig aus. Sind mehrere Steine da, so muß man sie auf einmal oder in Zwischenräumen sämmtlich zu entfernen suchen. — Nach wiederhergestellter normaler Beschaffenheit der Blase und ihres Ganges heilt die Wunde gewöhnlich unter einem blos deckenden Verband. Manchmal wird sie aber fistulös, woran meistens verborgne Steine Schuld sind, und dann bleibt sie bis zu deren Abgange oder selbst lebenslang offen oder bricht, nachdem sie geheilt, von selbst und nicht selten zur Erleichterung des Kranken wieder auf.

Varianten. 1) Petit stieß den Trokart zugleich durch Bauchwand und Gallenblase, was weniger sicher ist.

2) Richter will bei mangelnder Adhäsion bis aufs Bauchfell schneiden und auf dieses ein Aetzmittel streichen, um Entzündung und Verwachsung mit der Gallenblase zu erregen; ebenso empfiehlt Recamier sein Verfahren zur Eröffnung der Leberabscesse (s. Bd. I. S. 400.) für diese Oper. Mit weniger Gefahr würde man zu demselben Zweck Graves' Verfahren bei Leberabscessen (s. ebend.) nachahmen und die bis aufs Bauchfell geführte Wunde mit Charpie füllen, bis nach 3 Tagen Verwachsung zwischen Bauchwand u. Blase erfolgt ist und letztere mit Sicherheit eröffnet werden kann.

Exstirpation der Milz. *

Diese Operation ist schon in den ältesten Zeiten beim Menschen verrichtet worden und wird insofern dem Themison zugeschrieben, als dieser die Milz durch das glühende Eisen zu zerstören gerathen haben soll; sie wurde bis in die neusten Zeiten immerher in einzelnen Fällen bald als partielle, bald als totale Exstirpation vorgenommen und ihr Erfolg war meistentheils glücklich. Man hat sie empfohlen und gemacht: 1) bei großen Wunden der Milz, die durch starke Blutung gefährlich werden, besonders wenn die Milz dabei vorgefallen, wo meistens nur der prolabirte Theil weggenommen wurde (Matthiä, Clarke, F. Home, Ferguson, Lenhossek, Powell); 2) bei Vereiterung der Milz (Phthisis lienalis, wobei Adrian Zaccarella und Ferrarius die Oper. mit gutem Erfolge machten); 3) bei Hypertrophie der Milz (Quittenbaum mit tödtlichem Ausgange). Neuerdings empfahl C. N. S. Schultze die in der Chirurgie wenig beachtete Oper. wieder und stützt sich dabei theils auf die aus seinen Versuchen an Thieren gefolgerte Entbehrlichkeit der Milz für den Organismus, die jedoch nach andern Versuchen z. B. von Czermak nicht so unzweifelhaft ist, theils auf die günstigen Erfolge der Oper., denen jedoch auch ungünstige, sowie die Gefahren des bei der Oper. nothwendigen Bauchschnittes entgegenstehn. Gewiß werden die Fälle sehr selten sein, wo die Oper. nach richtiger Erwägung aller Umstände indicirt und zulässig erscheint; am ehesten wird es bei Verwundungen der Fall sein, wo durch diese überdies der Exstirpation schon vorgearbeitet ist. — Die Ausführung der Oper. wird meistens durch die Umstände des concreten Falls bestimmt. Nach Schultze soll man am äußeren Rande des linken geraden Bauchmuskels einen 1 Finger breit unter den Rippenknorpeln beginnenden, 4 Zoll langen Schnitt abwärts durch die Bauchwand führen, die Milz vorziehn und ihre Gefäße außerhalb der Bauchhöle unterbinden, nachdem vorher der Plexus lienalis durchschnitten und zurückgeschoben worden, um nicht durch Mitfassen desselben in die Ligatur Nervenzufälle zu erregen. Quittenbaum machte den Bauchschnitt 3 Zoll unter den Process. xyphoideus anfangend, links neben dem Nabel bis 3 Zoll über der Schambeinfuge und legte vor der Auslösung der Milz eine seidene Ligatur um die Nerven und Gefäße gemeinschaftlich um. Powell legte bei partieller Exstirpation vor der Durchschneidung über der Schnittstelle eine Ligatur um die Milz. — Verband und Nachbehandlung sind wie nach dem Bauchschnitte.

---

* Schultze in Heckers liter. Annalen d. ges. Hk. 1828, St. 12. S. 385.

LXXXVI. Operation der Brüche, Bruchschnitt.*

Herniotomia, Kelotomia.

Es ist dies die Eröffnung einer Bruchgeschwulst mittelst des Schnittes, Zurückführung der vorgefallnen Theile in ihre normale Lage nach Beseitigung der Hindernisse dafür, namentlich der Einklemmung, und Verhütung ihres Wiedervortretens

---

* Außer den Abhandlungen von den Unterleibsbrüchen überhaupt von Franco, Vogel, Günz, A. G. Richter, Camper, F. K. Hesselbach, Scarpa, A. Cooper, Lawrence, J. Cloquet, Langenbeck, Bonn, A. K. Hesselbach, Jobert, Seiler (in Rusts Hdbch. d. Chir. VIII.), Hager, — s. Wiedemann v. Stein- u. Bruchschneiden. Augsb. 1719. — Mauchart de hern. incarc. Tub. 1722. (in Halleri disp. chir. select. T. III. p. 91.), — Arnaud Diss. on Herniae. Lond. 1748. Dess. Mémoires de chir. Lond. 1768. — Pipelet in d. Abh. d. Ak. d. Chir. z. Paris. III. S. 177. 393. — Louis ebend. IV. S. 225. — Leblanc nouv. meth. d'opérer les hernies. Par. 1768. Refutat. de quelques objections. Par. 1768. — (Leblanc u. Hoin v. e. neuen Meth. d. Br. zu oper. Lpz. 1783.). — Richter progr. hern. incarc. una cum sacco suo reponi posse. Gott. 1777. — Pott chir. Werke. I. Berl. 1787. S. 219. — Schindler Diss. de herniis observ. Viteb. 1796. — Schulz de herniar. oper. analecta. Hal. 1797. — Kaiser Diss. de graviorib. quibusd. errorib. in herniotom. ex praeternat. sacci herniosi habitu. Tub. 1798. — Autenrieth Diss. sist. momenta circa herniotom. praecip. circa evit. art. epigastr. laes. Tub. 1799. — Desault chirurg. Nachlaß. II. 4. Gött. 1800. S. 42. — Rudtorffer üb. d. einfachste u. sicherste Oper.-Meth. eingesperrter Leisten- u. Schenkelbr. 2 Bde. Wien 1805. 17. — Autenrieth et Tritschler obs. in hern. praecip. intest. coeci. Tub. 1806. — Chelius in Textors neuem Chiron I. 1. S. 19. — Textor ebend. I. 2. S. 312. — Travers a. S. 142. a. O. — Pieculewiczi Diss. in. de herniotomia. Viln. 1823. (Pelikans Beob.). — Hey chir. Beob. n. d. 3. engl. Ausg. Weim. 1823. S. 78. — Breidenbach in Heidelb. klin. Annalen II. S. 83. — Geoghegan in Froriep Notizen VI. Nr. 18. u. Gräfes Journ. f. Ch. VIII. 416. Dessen Further remarks on hernia. Lond. 1826. — Stephens treat. on obstructed and inflam. hernia. Lond. 1829. — Rust in s. Mag. d. ges. Hk. Bd. 29. S. 211. — Dupuytren in Revue méd. 1829. Novbr. p. 176. (Froriep Not. Bd. 26. Nr. 16.). Dess. klin. chir. Vorträge v. Bech u. Leonhardi I. Lpz. 1834. S. 268. — Hennemann Beitr. mecklb. Aerzte z. Med. u. Chir. I. 1. Rostock

mittelst Vernichtung der Bruchsackmündung, oder wo die Zurückführung nicht thunlich oder zweckmäßig ist, möglichste Beseitigung der Einklemmung und der durch sie und die Vorlagerung bewirkten Zustände.

Indicirt ist die Oper.: 1) bei eingeklemmten Brüchen, wenn die Hebung der Einklemmung mittelst andrer Mittel und die Taxis vor dem Eintritt einer sich bestimmt aussprechenden Entzündung des Bruches nicht gelingt oder die Taxis wegen schon vorhandnen Brandes oder einer durch sie zu einem gefährlichen Grade zu steigernden Entzündung des Bruchinhalts gar nicht unternommen werden darf; 2) ausnahmsweise bei nicht eingeklemmten Brüchen, wenn sie nicht reponirt oder nicht zurückgehalten werden können und die individuellen Umstände eine Incarceration fürchten lassen, dagegen nicht die Entstehung einer Entzündung nach der Oper. begünstigen.

Contraindicirt ist die Oper.: 1) wenn der Bruchinhalt schon bis jenseits der Einklemmungsstelle brandig ist, 2) wenn nicht blos der Inhalt, sondern auch die Hüllen des

---

1830. S. 160. — Sinogowitz Anleit. z. Manualhilfe b. eingekl. Leisten- u. Schenkelbr. Danzig 1830. — Thomassen a Thuessink in Gräfes Journ. XVII. S. 208. — Corbin in Froriep Notizen XXX. Nr. 4. (a. d. Journ. complém. T. 38. Cah. 150.). — Herbert Mayo ebend. XXXIII. Nr. 4. (a. d. Lond. med. and phys. Journ. 1831. Decbr.). — Zimmermann Beob. d. berühmt. Wdärzte neuerer Zeit z. Erläuter. d. Behandl. eingekl. Br. Lpz. 1832. — A. K. Hesselbach in s. med. chir. Beob. u. Erfahr. I. 2. Bamb. 1833. S. 1. — Dieffenbach in d. med. Zeit. d. Vereins f. Hk. 1833. Nr. 2. u. in Caspers Wochenschrift 1834. Nr. 44. — James in Kalisch med. Zeit d. Ausl. 1833. Nr. 72. — Aston Key on the advantages and practicability of dividing the stricture in strang. hern. on the outside of the sack. Lond. 1833 (Chirurg. Kpfrtfln. Weim. T. 344.). — Bartusch Diss. de herniotomia. Vindob. 1835. — Parrish pr. obs. on strang. hern. etc. Philad. 1836. — Preyß Würdig. des Bruchschnitts ohne Eröffn. des Bruchsacks. Wien 1837. — Jacobson zur Lehre v. d. Eingeweidebrüchen. Königsb. 1837. — Tessier in Froriep neuen Notizen VII. Nr. 10. (Arch. génér. 1837. Mars.). — Dohlhoff in Rusts Mag. Bd. 49. S. 242. — Löwenhardt in Caspers Wochenschrift 1839. Nr. 4. 5.

Bruchs brandig sind, 3) wenn der Kranke dem Tode so nahe ist, daß dieser während oder gleich nach der Oper. eintreten müßte.

Die Hauptdifferenzen der Oper. ergeben sich 1) aus ihrem Zweck, welcher Hebung der Einklemmung oder Radikalheilung ist, 2) aus dem Sitze des Bruchs, wonach die Oper. in die des Leisten-, Schenkel-, Nabelbruchs u. s. w. zerfällt.

Therapeut. Würdigung. Kern u. A. haben die Oper. für gefahrlos ausgegeben und den häufig nach ihr eintretenden Tod allein den durch die Verhältnisse des Bruchs gesetzten Zuständen zugeschrieben; aber dies ist unrichtig und die Oper. hat allerdings Gefahren, die jedoch andrerseits auch oft viel zu hoch angeschlagen werden, so daß in neurer Zeit Amussat sogar die Oper. eingeklemmter Brüche mit wenigen Ausnahmen ganz verwirft. Es wird durch die Oper. außer den äußern Bruchhüllen und sehnichten Theilen in der Regel das Bauchfell verletzt, die Bauchhöle eröffnet, das Vorgefallne erleidet die schädliche Einwirkung der Luft, Instrumente und Finger und diese Schädlichkeiten treffen kranke, gereizte, entzündete Theile eines durch das indicirende Leiden schon kranken und verwundbareren Organismus. Ueberdies sind noch zufällige Verletzungen möglich, so von Därmen und besonders von Arterien, die eine, selbst tödtliche Blutung erzeugen können; sie zu vermeiden, erfordert Geschicklichkeit und genaue anatomische Kenntnisse, aber selbst diese sichern nicht vollständig dagegen. Bei keiner Operation kann man weniger, als bei der Herniotomie die Art und den Grad des pathologischen Zustandes, die Möglichkeit und die Mittel, ihn zu heben, im Voraus bestimmen, erst während der Oper. selbst erkennt man das eigentliche Operationsobject, von dem es unzählige Varietäten gibt, welche auf die Weise, die Operation zu verrichten, entschiednen Einfluß haben und vom Operateur, um diese Weise zu bestimmen und auszuführen, alle für seinen Beruf nöthigen Eigenschaften im vollsten Maaße fordern. — In ihrer heilsamen Wirkung betrachtet, vermag die Oper. sicherer, als jedes andre Mittel, die in einem räumlichen Mißverhältniß zwischen Continens u. Contentum beruhende Einklemmung zu heben; auf die verschiedenen, in Folge der Einklemmung entstandnen krankhaften Zustände der Baucheingeweide, durch welche gerade die Gefahr erwächst, wirkt sie aber hauptsächlich nur durch Hebung der Ursache und der Erfolg der Oper. wird daher davon abhängen, ob jene Zustände noch nicht zu dem

Grade gediehen, daß sie sich zur Norm oder wenigstens soweit, daß dabei noch das Leben bestehen kann, zurückzubilden fähig sind. Die vorzüglichste Gefahr entsteht durch Entzündung und ihre Folgen; je höher sie steigt, desto weniger heilsam kann die Oper. nicht blos sein, sondern desto mehr wird sie auch zur schädlichen Potenz und im Allgemeinen ist daher die Prognose desto günstiger, je früher man operirt. Da aber die Oper. zu wichtig ist, um sie zu unternehmen, wenn noch auf andre Weise Hilfe gebracht werden kann, so fragt sich, wann der rechte Zeitpunkt für sie sei? Man hat diesen nach einer bestimmten Dauer der Einklemmung festsetzen wollen; aber die mehr oder minder schnelle Ausbildung der Entzündung hangt von so verschiedenen Umständen des Bruchs, seiner Ursache, seinem Inhalte und Sitze, der Art und dem Sitze der Einklemmung, der Constitution des Kranken u. s. w. ab, daß die Oper. bei einer acut verlaufenden Einklemmung schon nach 12 Stunden zu spät kommen, bei einer Kotheinklemmung nach 12 Tagen noch nicht dringend sein kann. Ferner wird die Oper. häufig und namentlich von nicht operirenden Aerzten als letztes Zufluchtsmittel betrachtet und erst dann für nöthig gehalten, wenn dynamisch wirkende Mittel die Einklemmung nicht zu heben vermögen; einerseits läßt man jedoch bei diesen Mitteln, deren Zulänglichkeit gewöhnlich nicht vorher bestimmt, sondern erst aus dem Erfolg erkannt werden kann, den Zeitpunkt für eine mögliche Heilung durch die Oper. vorübergehen, andrerseits sind die Ursachen der Einklemmung oft von der Art, daß sie überhaupt nicht durch dynamische Mittel gehoben werden können. Man muß daher den Zeitpunkt für die Oper. nach den verschiedenen Zuständen der Einklemmung und des Bruchs und nach den, die Entzündung mehr oder minder begünstigenden Umständen bestimmen, und dabei als Grundsatz festhalten, daß man lieber zu früh als zu spät operire, da mit dem Zögern die Gefahr der Einklemmung und der Oper. wächst. Im Allgemeinen ist die Oper. als nothwendig zu betrachten, sobald sich im Bruche Entzündung durch ihre Zufälle bestimmt zu erkennen gibt; denn alsdann hilft in der Regel kein andres Mittel mehr und die Oper. muß, selbst auf die Gefahr hin, daß sie einmal entbehrt werden könnte, sogleich gemacht werden, da nur auf diese Weise die Mehrzahl der Kranken zu retten ist. Man darf sich aber nicht allein durch die Entzündungszufälle leiten lassen, denn sie sind manchmal bei einem Gefahrdrohenden Zustande gering, und man muß daher auch andere Umstände und namentlich den Grad der Einklemmung im Verhältniß zu ihrer Dauer berücksichtigen. Ist die Einklemmung gleich anfangs mit Entzündungszufällen aufgetreten oder sollte sie ausnahmsweise primair entzündlich sein, so darf man die Oper. nicht lange

verschieben; helfen Blutentziehungen und andre Antiphlogistica nicht spätestens in 24 Stunden, so ist die Oper. dringend angezeigt, die jedoch auch viel früher nöthig werden kann. Die Taxis ist hier nur im Anfange und mit Schonung zu versuchen, bei höher gesteigerter Entzündung schadet sie. Dieser Fall ist namentlich vorhanden, wenn die Einklemmung durch gewaltsames Vortreiben eines Darmtheils z. B. bei einer Anstrengung erzeugt und der Bruch frisch ist; ist das leidende Individuum übrigens jung und kräftig, so kann schon ein Aufschub der Oper. um wenige Stunden tödtlich werden. Ist seltnerweise eine wirkliche krampfhafte Einklemmung zugegen oder ist die gewöhnliche (von mir quantitative genannte) Incarceration durch eine spastische Affection des Darms veranlaßt (die sehr häufig vorkommende sogenannte krampfhafte Einklemmung), so helfen eher andre Mittel und die Oper. ist weniger dringend; doch entsteht auch hier bald Entzündung und je nach der Entwickelung und dem Fortschreiten dieser muß die Oper. mehr oder weniger schnell gemacht werden; auch muß man hier sehr aufmerksam sein, um nicht den Eintritt der Entzündung zu übersehn und durch einen Schein von Krampf sich täuschen zu lassen. Bei Einklemmung durch organische Veränderungen des Bruchsacks und seines Halses, Verschlingung und große Menge des Vorgefallnen entwickelt sich die Entzündung zwar langsamer und erlaubt die Taxis zu versuchen, aber dynamische Mittel helfen hier wenig oder nichts und man operire daher, wenn die Taxis nicht gelingt, bald, um so mehr, als die hier Statthabende, mehr schleichende Entzündung keinesweges gefahrlos ist und besonders bei alten Personen oft nach verzögerter Oper. unerwartet den Tod bringt. Die Einklemmung durch den Bruchsackhals hat überdies nach Dupuytrens Bemerkung wegen des scharfen Randes der Strictur rascher Perforation des Darmes zur Folge, als die Einklemmung durch den Bruchring. Wenn in Fällen dieser Art die Reposition zwar gelungen scheint, die Einklemmungszufälle aber fortdauern und man aus ihrer Hartnäckigkeit und andren Umständen schließen kann, daß mit den eingeklemmten Theilen der einklemmende zurückgeschoben sei, so ist die Oper. ebenfalls und zwar dringend indicirt. Dasselbe ist der Fall, wenn ein Bruch noch im Bruchkanal liegt und ohne nach außen hervorgetreten zu sein, sich einklemmte. — Dagegen darf man nicht eilen mit dem Bruchschnitt bei Incarceration durch Ueberfüllung vorgefallner Därme mit Koth und Luft; derselbe ist hier selten glücklich, weil eine große Masse von Därmen blosgelegt wird, durch den weiten Bruchring noch mehrere vorstürzen, oft Adhäsionen des Vorgefallnen vorhanden sind und die Taxis schwer ist und nur durch sehr beleidigende Encheiresen gelingt, so daß die Oper., selbst wenn der Darm noch unent-

zündet war, Entzündung erzeugt; dagegen ist hier am meisten von dynamischen Mitteln zu erwarten, sowie von der Taxis, welche manchmal selbst noch nach 7—14 Tagen gelingt und dazu beiträgt, die in solchen Fällen sehr herabgesetzte Thätigkeit des Darms auf eine, die Hebung der Einklemmung begünstigende Weise zu erregen. — Nicht verzögern darf man ferner die Oper. bei Brüchen, die plötzlich durch äußere Gewalt entstanden sind und sich gleich danach eingeklemmt haben, überhaupt bei frischen Brüchen, in denen die vorgetretenen Theile noch wenige oder gar keine Veränderung erlitten hatten, ferner bei heftiger Einschnürung, ebenso bei jungen, robusten Menschen, entzündlicher Constitution und überhaupt unter Verhältnissen, welche Entzündung begünstigen; mehr Eile erfordert in der Regel ein Darm-, als ein Netzbruch. Schenkelbrüche pflegen, besonders bei Männern, einen acuteren Verlauf zu machen, als Leistenbrüche, diese aber bei Weibern rascher gefährlich zu werden, als bei Männern, namentlich wenn sie äußere sind. Bei Nabelbrüchen ist zwar die Einklemmung gewöhnlich nicht heftig, dennoch geht die Oper. sehr häufig tödtlich aus, woran die Nähe des Magens und der leichte Uebergang der Entzündung auf denselben, sowie die oft vorhandene Veränderung der Bruchcontenta Schuld sein mag; besonders häufig soll bei fettleibigen Personen der unglückliche Ausgang Statthaben. Uebrigens erfordert die Bestimmung des rechten Zeitpunkts für die Oper. einen durch Beobachtung, Studium der Natur und richtiges Urtheil geläuterten praktischen Takt. Daß mangelndes Tageslicht kein Grund zum Aufschieben der Oper. sein darf, versteht sich von selbst.

Ist im Bruche schon Brand jenseits der Einschnürung da, so kann deren Hebung nichts mehr nutzen; ist der Inhalt nebst den Hüllen des Bruchs brandig, so würde man bei der Oper. nichts mehr unterscheiden können, und der Zweck, den man bei ihr nur noch haben kann, Bildung eines künstlichen Afters, wird ohne sie erreicht. Man hat aber die Oper. contraindicirt finden wollen: 1) bei sehr hohem Grade von Entzündung oder wirklichem Brand blos innerhalb des Bruchs; hier ist jedoch noch ein glücklicher Ausgang möglich, und wenn Durchbruch des Darms unvermeidlich ist, so wird die Bildung eines künstlichen Afters durch die Oper. befördert, die sogar, wenn es sich um schleunige Entleerung des Darminhalts handelt, einziges Rettungsmittel ist; 2) bei Einklemmung eines alten verwachsenen Bruches, weil die Hebung der Verwachsung nicht möglich sei; indessen ist Beseitigung der Einklemmung hier, wie bei jedem andern Bruche nöthig; 3) bei Einklemmungszufällen an einem beweglichen Bruche; hier kann jedoch die Einklemmung durch die vorgefallnen Theile unter sich z. B. durch Verschlingung der Därme bewirkt sein,

was die Oper. durchaus fordert. Von dem Lebensalter kann keine Contraindication hergenommen werden; man hat von dem frühesten bis zum spätesten die Oper. mit Glück verrichtet.

Die Prognose muß beim Bruchschnitt immer mit Vorsicht gestellt werden; selbst nachdem man den Bruchsack geöffnet und den Inhalt besehn, hat man kein durchaus sicheres Urtheil über den Ausgang, denn es geht oft unerwartet gut oder übel. Welche Momente bei Stellung der Prognose zu berücksichtigen sind, ergibt sich hinreichend aus dem Bisherigen; Entzündung und Brand der Unterleibseingeweide kann nach der Oper. tödten, oder der Brand tödtet nicht, durchbricht aber den Darm und erzeugt eine Kothfistel oder einen künstlichen After, oder es bleibt unter Verschwinden der übrigen krankhaften Zustände nur der Bruch als solcher zurück und endlich wird selbst dieser im glücklichsten Fall für immer beseitigt. Letzteres ist selten und, obgleich es bei jeder Oper. bezweckt werden muß, so kann es doch nie bestimmt erwartet werden; die Oper. ist daher in der Regel nur Palliativmittel.

Man hat die Oper. vielfach und namentlich auch wieder in neuster Zeit zur Radikalheilung, daher bei nicht eingeklemmten, beweglichen und unbeweglichen Brüchen angerathen und viele glückliche Erfolge solcher Radikaloperationen aufgeführt. Diese Erfolge sind aber mehrentheils von keiner Dauer und man kann darauf bei keinem Verfahren mit Bestimmtheit rechnen; meistens kehrt der Bruch früher oder später wieder. Durch keine der bisherigen Radikaloperationen wird der Bruchring selbst geschlossen, sondern immer nur der Bruchsackhals und dieser wird bei offnem Bruchringe leicht wieder zu einem neuen Bruche vorgetrieben. Es läßt also die Oper., wenn sie auch den Bruch beseitigt hat, immer eine entschiedne Disposition zu seiner Wiederkehr zurück und diese nimmt allmählig zu, insofern die den Bruchsackhals verschließende oder verstopfende Masse sich vermindert und verdünnt, so daß oft schon die geringfügigste Ursache den Bruch wieder hervortreibt und die Heilung nur dann als gelungen erscheint, wenn man, wie es so häufig geschieht, den Operirten nicht lange genug beobachtet. Allerdings ist die Oper. zur Radikalkur unternommen weniger gefährlich, als bei Einklemmung, aber immer ist sie doch noch zu gefährlich, um sie auf den unsichern Erfolg hin zu unternehmen, sobald ein gutes Bruchband den Bruch unschädlich machen kann. Dies hat in der Mehrzahl der Fälle Statt und nur wo ein solches nicht liegen kann oder individueller Verhältnisse halber nicht genügt, da kann ausnahmsweise die Oper. zulässig und nöthig sein; bewirkt sie dann auch nicht gründliche Heilung, so macht sie doch häufig das Bruchband applicirbar. Es ist dabei Pflicht, dem Kranken weder den Grad der Gefahr der

Oper. noch die Bedingtheit ihres Erfolgs zu verhehlen. Umstände, welche die Radikaloper. indiciren können, sind: 1) Complication eines Leistenbruchs mit Hydrocele in einem gemeinschaftlichen Sacke, wenn bei angebornem Uebel nicht, wie es oft der Fall ist, durch resorptionsbefördernde Mittel und nöthigenfalls die Punction bei anhaltendem Tragen eines Bruchbandes die Hydrocele beseitigt wird und der Scheidenhautkanal zur Verwachsung gelangt; 2) große, durch kein Bruchband zurückzuhaltende Brüche junger Subjecte (bei denen die Radikalkur noch am ehesten gelingt); 3) partielle und trennbare Verwachsung des Bruchsacks mit dem Bruchinhalte, namentlich dem Netze, in Folge welcher der Bruch nicht völlig reponirt oder wenn dies auch gelungen scheint, nicht ohne Schmerz durch das Bruchband zurückgehalten werden kann; wogegen die totale Verwachsung nicht mit Pott als indicirend betrachtet werden darf, da ihre Trennung in der Regel gar nicht möglich oder doch höchst gefahrvoll ist; 4) Verwachsung eines angebornen Leistenbruchs mit dem Hoden (der jedoch nicht mit Reiche als überhaupt indicirend zu betrachten ist, da er am ehesten durch das Bruchband radikal geheilt wird); 5) Hinken, wobei ein Bruchband gar nicht getragen werden kann; 6) beständige Lage des Hodens in der Weiche u. m. a. Zustände, bei denen allen jedoch nur aus einer Erwägung der individuellen Verhältnisse das Angezeigtsein der Oper. resultiren kann. Ist bei einem Individuum eine Disposition zu Brüchen deutlich ausgesprochen, so ist zu bedenken, daß bei demselben nicht allein eine Radikaloper. schwerer gelingen, sondern auch, wenn sie gelungen, leicht ein andrer Bruch entstehen wird, und dieser Umstand wird daher meistentheils contraindicirend sein. Mit Unrecht will aber Larrey von dieser Disposition, die er bei jedem Bruchkranken annimmt, einen Grund gegen die Radikaloper. überhaupt hernehmen. Schreger glaubt, daß die Oper. vielleicht auch bei Schenkelbrüchen indicirt sei, weil bei diesen Bruchbänder immer unsicher liegen und Einklemmung rasch Brand macht, eine gründliche Heilung dagegen eher zu hoffen sei, indem kein unverwachsener Theil des Bruchsacks hinter dem Ligamente, wie beim Leistenbruche, zurückbleibe und nach der Oper. eingeklemmter Schenkelbrüche auch ohne Gebrauch des Bruchbandes Recidive seltner seien. Es bleibt indessen beim Schenkelbruche, wie beim Leistenbruche der Bruchring unverschlossen; überdies aber passen die wirksameren Radikalverfahren viel weniger auf den Schenkel-, als auf den Leistenbruch.

Geschichte. Obgleich Celsus Bruchbandagen kennt und die Oper., die er freilich auf sehr undeutliche, Unkenntniß der Natur der Brüche verrathende Weise beschreibt, nur bei schmerzhaften Leistenbrüchen für indicirt hält, so findet man doch in der ältern Chi-

rurgie mehrfache Verfahren der Radikaloperation, welche größtentheils aus der alexandrinischen Chirurgie stammen und bis gegen das Ende des 17ten Jahrh. bei jedem nicht eingeklemmten Bruch angewandt wurden, während man bei Einklemmung die Oper. meistens scheute. Die Unbekanntschaft mit der Anatomie der Brüche und die Ungebildetheit der Bruchschneider, welche vorzüglich aus Italien und Spanien kommend, diese Oper. durch das ganze Mittelalter allein und selbst noch bis in den Anfang des 18ten Jahrh. verübten, ließen die Oper. meistens sehr unzweckmäßig ausfallen und Verlust des Hodens war eine häufige Folge derselben. Zu jenen Verfahren gehört: 1) die Anwendung des glühenden Eisens, die zuerst beim Leonidas erwähnt, von Paul v. Aegina näher bestimmt, von den Chirurgen des frühern Mittelalters und noch im 16ten Jahrh. von Giov. da Vigo mit verschiednen Modificationen ausgeübt wurde. Man drängte den Bruch zurück, schob Hoden und Samenstrang bei Seite und brannte die weichen Theile meistens bis aufs Schambein durch, nachdem man auch wohl zuvor die Bruchbedeckungen gespalten. Man beabsichtigte hierbei Verschließung der Bruchpforte, zunächst durch den Brandschorf, dann durch die nach der Abstoßung desselben sich bildende und mit dem Knochen zusammenhangende Narbe, vor deren Zustandekommen sich auch wohl der Knochen exfoliirte. Dieses Verfahren, welches Roger mit der Ligatur verband, fand auch in späterer Zeit noch Anwendung, bis Bordenave (Ende des 18ten Jahrh.) als gründlicher Gegner desselben auftrat. — 2) Von den Italienern im 13ten Jahrh., besonders von Guy v. Chauliac wurde das auch in früherer Zeit empfohlne potentielle Cauterium dem actuellen substituirt; man legte auf die äußere Haut am Bruchringe ein Aetzmittel und schnitt auch den Aetzschorf ein, um in den Einschnitt nochmals das Aetzmittel zu legen, als welches Guy Seifensiederlauge, Aetzkalk oder Arsenik, Andere auch Sublimat gebrauchten. — 3) Die Ligatur aus der alexandrinischen Schule stammend, wurde bereits von Celsus für die Kur der Nabelbrüche anempfohlen (s. später), von Paul v. Aegina aber bei Leistenbrüchen so gemacht, daß er den Bruchsack in der Gegend des Bruchrings durch einen Hautschnitt bloslegte und ihn mit einem rings um ihn geführten Seidenfaden zusammenschnürte, wobei der Samenstrang mit eingebunden und der Hode meistens ausgerottet werden mußte. So operirten auch Abulkasem, Roger, Roland und Alex. Benedetto. Berault de Metz erfand das sog. Punctum aureum, wobei nach einem 2—2½zölligen Hautschnitt ein Golddrath mittelst einer krummen Nadel um Bruchsackhals und Samenstrang geführt und so zusammengeschnürt werden sollte, daß die Samengefäße nicht gedrückt würden, die Wunde

aber geheftet und der Golddrath eingeheilt wurde, welches Verfahren, wenn es nicht gegen die Absicht dennoch Compression des Samenstrangs und Atrophie des Hodens bewirkte, natürlich keinen Erfolg haben konnte. Besser operirte man zu Rousſets Zeit (1590), indem man nach gemachter Taxis den Bruchsackhals entblößte, mit den Fingern aufhob, von den Samengefäßen absonderte und ohne sie unterband; Paré operirte auch so, unterband mit Bleidrath und hatte zum Umführen desſelben eine besondere gestielte Nadel, zum Zusammendrehen und Abkneipen seiner Enden Zangen (m. ak. Abb. T. XXIX. F. 43. 44. 45.). — 4) Die Nath wurde von Paul v. Aegina und Abulkaſem beschrieben; man schnitt die Bruchgeschwulst in der Weiche ein, brachte den Darm zurück und vereinigte die Schnittränder durch eine Sutur. Fabric. ab Aquapend. brachte die königliche Nath auf, so genannt, weil dabei der Hoden nicht verloren ging; der Bruchsack wurde nehmlich durch einen Längsschnitt entblößt, herauspräparirt, sein Inhalt in die Bauchhöle zurückgebracht, er selbst dann aufgehoben und der Länge nach mit der Kürschnernath zusammengenäht, das vor der Nath befindliche Stück desſelben aber weggeschnitten. — 5) Die Caſtration wurde schon von frühern Chirurgen bei andern Methoden nebenher gemacht; so machte Paul v. Aegina eine Tförmige Incision in die vordere Seite des Scrotum, um durch den Querschnitt die Ligatur umzulegen, durch den Längsschnitt aber, wenn es nicht anders geht, den Hoden auszurotten. Bei andern Verfahren wurde zwar der Hode nicht exstirpirt, aber doch vernichtet. Von den Bruchschneidern des Mittelalters und besonders den in Oberitalien herumziehenden aus Norica wurde nun aber die Caſtration als beim Bruchschnitt doch unvermeidlich, immer und absichtlich vorgenommen, ja sie wurde selbst in neurer Zeit noch, bei Kindern sogar zur Vorbauung gegen Brüche gemacht. Es wurde gewöhnlich der Bruchsack ohne weiteres oder nachdem er vorher unterbunden war, weggeschnitten, gebrannt oder geätzt und dann der Hode ausgerottet, nachher auch noch zur Verhütung von Eiteransammlungen der Grund des Hodensacks mit einer besonderen Nadel (T. XXIX. F. 46.) durchbohrt; oder man umgab auch nebst dem Bruchsack und Samenstrang zugleich das Scrotum mit einer Ligatur, während dagegen Andere den Samenstrang von dem Bruchsack sonderten, um ihn dann mit einer besondern Ligatur einzuschließen. In Frankreich ist dies Verfahren nicht allein noch 1779 ausgeübt worden, wogegen sich besonders Andry auflehnte, sondern es wurde dort mit demselben nach Velpeaus Angabe noch bis in die neusten Zeiten trotz gesetzlicher Verbote von Laien Unfug getrieben. Andre, besonders spanische Bruchschneider in der Mitte des 17ten Jahrh. suchten den Hoden sammt

dem Bruchcontentum in die Bauchhöle zu drücken, nähten den Bruchsack mit Golddrath zusammen oder suchten im Bauchringe blos durch Druck Entzündung und Verwachsung zu erregen, was auch in neuern Zeiten Hamel mit Glück that. — Obgleich Franco, Paré und Hildanus die Operation auch bei eingeklemmten Brüchen anriethen, Maupas ihre Vortheile dabei nachwies und Hildanus sie selbst auf die immobilen beschränkte, so blieben doch die Radikalverfahren im Gange, bis sie zu Ende des 17ten Jahrh. theils durch die jetzt wieder angewandten und verbesserten Bruchbänder, die Blegny (1676) elastisch machte, theils durch die in pharmaceutischen und meistens Laxiermitteln bestehende Brucharcana verdrängt wurden und Wiseman 1671 nur die acute Einklemmung als Indicans der Oper. aufstellte, welche man nunmehr bei diesem Zustande als zu gefährlich zu scheuen aufhörte. Um dieselbe Zeit wurde auf die bisher ganz unbeachteten Schenkelbrüche von Nic. le Quin, bestimmter von Verheyen und dann von Palfyn aufmerksam gemacht und somit deren Oper. eingeleitet; die von Celsus schon gelehrte Unterbindung der Nabelbrüche, welche bis ins Mittelalter sich erhalten, dann aber von der Compression verdrängt worden, erneuerte Saviard, und auch andre Brüche wurden erwogen, so die Blasenbrüche von Verdier und Pipelet. Sowohl die Pathologie der Brüche, als ihre Oper. wurde von Mery, Dionis, Petit, Garengeot, Arnaud, Leblanc u. A. vervollkommnet, Wiedemann verpflanzte die Grundsätze dieser Chirurgen nach Deutschland und besonders Ausgezeichnetes leistete Richter, indem er eine noch heute im Wesentlichen giltige Darstellung der Pathologie und Therapie der Hernien nach fremden und eignen Forschungen und Erfahrungen gab. Haller, Camper und Scarpa begannen die Aufklärung der Anatomie der Brüche, in welcher durch eben jene, durch A. Cooper, Lawrence, Hesselbach d. ält. u. jüng., Langenbeck, Cloquet für den Leistenbruch, Seiler, Schreger, Langenbeck für den angebornen Bruch, Gimbernat, A. Cooper, die beiden Hesselbach, Scarpa, J. Cloquet, Breschet und Trüstedt für den Schenkelbruch, durch Sömmering und Oken für den Nabelbruch in den neusten Zeiten außerordentlich viel gethan ist, was den Bruchschnitt sehr vervollkommnet hat. Desault, Boyer, Richerand, Seiler und Rust bestimmten die Umstände und Zeit für die Oper. bei Einklemmungen näher, und wie endlich auf letztere allein immerher der Bruchschnitt von manchen nicht beschränkt worden war, so unternahmen auch in neurer Zeit wiederum Langenbeck, Kern, Schreger, Gräfe u. A. die Oper. behufs der Radikalheilung, um welche

sich neuerlichst Velmas, Bonnet und besonders Gerdy durch Angabe neuer Methoden verdient machten.

A. Operation bei eingeklemmtem Bruche.

Man gebraucht: 1) ein convexes, 2) ein gerades Bistouri, 3) eine breitere und eine schmälere Hohlsonde von Silber, 4) eine scharffassende Pincette, 5) eine schmalblättrige, stumpfspitzige, gerade Scheere, 6) ein schmales geknöpftes gerades oder concaves (Pottsches) Messer, welches bis auf $\frac{3}{4}$ Zoll vom Knopfe mit Heftpflaster umwickelt wird, wodurch man es zugleich, wenn es kein Skalpell ist, im Gewinde feststellt, 7) 2 stumpfe (Arnaudsche) Haken (m. ak. Abb. T. II. F. 17. 18.), 8) ein schmales, hölzernes Gorgeret (T. XXX. F. 4.), 9) Apparat zur Blutstillung, 10) krumme, größere und kleinere Heftnadeln nebst Zwirn- und Seidenfäden von verschiedner Stärke, 11) Schwämme nebst kaltem und warmen Wasser, Oel, Restaurationsmittel; — zum Verband mehrere, verschieden starke Bourdonnets aus Zwirnfäden, mit einem festen langen Faden am hintern Ende, rohe Charpie, mehrere besalbte Plumasseaux, Heftpflasterstreifen, ein Paar weiche Compressen und eine Tbinde.

1) Statt des zum Einschneiden des Bruchrings dienenden schmalen Messers hat man viele andre Bruchmesser (Herniotome). Die meisten sind a) concavschneidig und wie das von Pott dem Heisterschen nachgebildet, das flach-concav ist und eine sondenförmige Spitze hat (T. XXIX. F. 8.). Dem Pottschen ganz ähnlich ist B. Bells Messer (T. XXIX. F. 7.), Sharps Skalpell, Merys (breiter), Arnauds (ein ganz schmales und ein breiteres mit scheibenartigem Knopf T. XXIX. F. 1. 2.), Perrets (sehr breit F. 3. 4.), Lassus (kürzer und breiter F. 5.), Rudtorffers (kürzer, breiter mit plattem, abgerundeten Knopf, F. 6.). Richter hatte zuerst ein breites concaves geknöpftes Messer mit kurzer Schneide, dann zwei concave Skalpells mit Sondenspitze (T. XXIX. F. 9. 10.), wovon das neuere länger, breiter, weniger concav ist; diesem ähnlich, nur breiter und stärker gebogen ist Mohrenheims (F. 11.); Ohles hat an der Spitze einen platten, kurzen Knopf und ist wie Langenbecks nur 1 Zoll lang schneidend. Brünninghausens Herniotom ist ebenfalls nur 15 Linien lang scharf und hat einen etwas abgeschnürten Knopf; Kerns ist nur 4 bis 5 Linien lang scharf; Rusts nur am vorderen Drittheil schneidend und wie das von Hesselbach stumpfspitzig; A. Coopers

Messer hat eine dicke Sondenspitze und nur auf 6 Linien schneidende Klinge (T. XXIX. F. 12. 13.), Zang und Savigny machten es kürzer und concaver, Weiß versah es mit einem Schneidendecker; ihm ähnlich sind Ch. Bells und Lawrence's Messer. Chaumas versah Potts Messer mit Flügeln zum Schutz des Darmes. — b) Gerade Bruchmesser: das von Petit mit einem feinen Knöpfchen an der Spitze (T. XXIX. F. 16.) ist mit der Feile geschärft und soll zwar zur Durchschneidung aponeurotischer Theile scharf genug, zur Verletzung von Gefäßen aber zu stumpf sein; Brambilla's Skalpell hat eine knopfförmige stumpfe Spitze (T. XXIX. F. 15., auch ein solches schwach convexes F. 14.); Dzondis ist schmal und geknöpft; Bellocqs mit einem Schneidendecker versehn (T. XXIX. F. 18.). — c) Converschneidig sind die Messer von Leblanc, Scarpa, Dupuytren (wie das Pottsche, nur an der convexen Seite schneidend), Wilhelm (wie Brünninghausens, aber an der convexen Seite scharf) und Seiler (schmal, am vorderen Ende scharf und mit einem stumpfen Stift endend T. XXIX. F. 17.). — d) Arnaud hat noch für denselben Zweck eine stumpfspitzige Scheere mit doppelt gebognem Griffe (T. XXIX. F. 19.), Benedict nimmt eine gewöhnliche.

2) Die Hohlsonde hat man mit seitlichen Platten zum Zurückhalten der Därme versehn (Flügelsonden), so Mery, Heister (T. XXIX. F. 22.), Perret, Petit, der außer einer schwach S-förmigen gewöhnlichen Hohlsonde eine andre hat, die an einem Ende mit Flügeln, am andern ohne solche ist (T. XXIX. F. 24. 25.), ferner Mohrenheim, Brambilla (F. 23.), Desault; — Ohle, Schuhmacher, Rust, Ch. Bell machten an ihren Sonden die Flügel schiebbar.

3) Eine Vereinigung der Hohlsonde mit dem Messer bilden die verborgnen Bruchmesser, das erste von Bienaise mit flachconcaver, durch einen Drücker am Griff hervortretender Schneide (T. XXIX. F. 26. 28. 29.), später auch mit Flügeln versehn (F. 27.), dann das Messer von Garengeot, welches kürzer, concaver, ziemlich spitz ist, von Heister, Petit, dessen Messer geflügelt und mit einer Spiralfeder im Griff zum Vortreiben der Klinge versehn ist, von Senff, welches eine convexe Schneide hat. Lecats verborgnes Messer hat eine gerade Schneide, welche nicht wie bei Bienaise's, an der Spitze, sondern am Griff am stärksten hervortritt (T. XXIX. F. 34.); ähnlich ist Ledrans (F. 31.), der es auch mit Flügeln versah (F. 32. 33.). Lafaye hat ein Bruchmesser mit Flügeln, dessen Schneide aus einer Scheide hervorgetrieben wird. An Morands Messer ist die convexe Klinge einfach durch ein Charnier mit einer Sonde verbunden (T. XXIX. F. 30.).

4) Zur unblutigen Dilatation der Bruchpforte haben wir außer Arnauds Haken, welchen Ohle modificirte (T. XXIX. F. 35.), Dilatatorien von Thevenin, von Lecat (eine spatelförmige Platte), Leblanc (eine Zange, die geschlossen einen Halbcylinder mit stumpfer Spitze bildet, T. XXIX. F. 38. 39.), Weidmann (welches 3, einen Kegel bildende und durch Griffe voneinanderzudrückende Arme hat F. 37.) und Kluge (2 durch ein Charnier verbundne stumpfe Haken F. 36.).

5) Compressorien zur Compression der verletzten Art. epigastrica haben Chopart, Schindler (T. XXIX. F. 40.) und Hesselbach (F. 41.) angegeben. Es sind Zangen, deren eine Branche am Bauchfell, die andre außen am Bauche zu liegen kommt, um die Arterie zwischen sich zu fassen; an Hesselbachs Instr. ist die eine Branche löffelförmig, um damit auf Blutung zu untersuchen, wie mit dem Gorgeret. Hager empfiehlt statt dessen sein Compressorium für die A. meningea (s. Bd. II. S. 300.). — Arnaud hat eine an der Spitze geöhrte Nadel zum Umstechen der Arterie (T. XXIX. F. 42.).

6) Petit hat besondere Nadeln zur Unterbindung des Netzes.

Gehilfen gebraucht man 4—6, wovon 2—3 zur Fixirung des Kranken, einer zum Zureichen der Instrumente, einer zur nächsten Assistenz bestimmt sind; daß letzterer womöglich selbst erfahrner Chirurg sei, ist namentlich für den jüngeren Operateur von Wichtigkeit. Bei mangelndem Tageslicht sind noch 2 Gehilfen zum Halten der Wachsstöcke erforderlich.

1) Beim eingeklemmten Leistenbruch. *

Lagerung des Kranken. Man legt diesen auf einen mit Polstern bedeckten Tisch oder quer über ein Bett, so daß der Steiß sich an dessen Rande befindet, Kopf und Becken erhöht sind, Brust und Unterleib dagegen tief liegen; die Schenkel werden voneinander entfernt, die Knie im Rechtwinkel flec-

* Außer den S. 159. angef. Abhandl. u. d. Schriften von A. Cooper, F. K. Hesselbach, Wattmann, Alexander, Hammond über Leistenbrüche s. Marjolin de l'opér. de la hernie inguinale etranglée. Par. 1812. — A. K. Hesselbach d. sicherste Art des Bruchschn. in der Leiste. Würzb. 1829. — Tessier in Behrends Journalist. d. Auslds. 1834. III. 393. — Chir. Kpfrtfln. Weim. Taf. 4. 17. 38. 237. 261. 291. 370. 428.

tirt und die Füße auf Schemel gestellt. Ein Gehilfe fixirt den Oberkörper, zwei die Beine; der Operateur steht oder sitzt zwischen den Schenkeln, sein Assistent an der Seite des Bauchs. Hat man nicht hinreichendes Tageslicht, so läßt man besser bei verhängten Fenstern Wachsstöcke anzünden.

Hat man nicht Gehilfen genug, um den Kranken halten zu lassen, oder kein passendes Lager, so kann man nach Dionis, Garengeot u. A. den Kranken der Länge nach im Bett nahe an dessen rechtem Rande lagern, selbst aber an letzterem stehn; doch operirt man hierbei weniger frei und bequem und nicht mit Recht wird daher dieser Lage von einigen Neueren überall der Vorzug gegeben. — Sharp und Bell wollen bei der Lage auf dem Tische die Beine über den Rand herabhangen lassen! — Sourdière will, um den M. sternocleidomast. abzuspannen, das Kinn gegen die Brust senken, wobei die Bauchmuskeln weniger zum Athmen mitwirken.

Vor der Oper. muß die Urinblase und der Mastdarm entleert, die Operationsstelle von Haaren befreit und dem Kranken der horizontale Theil der Tbinde um den Leib gelegt werden, deren perpendiculären Theil man zurückschlägt, damit er nicht beschmutzt werde.

Die Operation besteht aus 6 Akten.

1ster Akt. Hautschnitt (T. XXXII. F. 18. 19.). Etwas über der Mitte der Bruchgeschwulst bildet man eine möglichst große Hautfalte, welche die Längenaxe des Bruchs rechtwinklig kreuzt, hält sie mit Hilfe des Assistenten und durchschneidet sie in der Mitte bis auf den Grund mit dem convexen Messer. Läßt sich keine Falte bilden, so spannt man die Haut in der Schnittlinie, indem man zu den Seiten den linken Daumen und Zeigefinger anlegt oder, wo es angeht, das Scrotum von hinten mit der linken Hand umfaßt, und schneidet dann aus freier Hand ein, aber sehr vorsichtig, damit man nicht mit einem Male in den Bruchsack selbst geräth oder den bisweilen vorliegenden Samenstrang durchschneidet. Beim äußern Leistenbruch, der einen längern Hals hat, geht dieser Schnitt etwas schräg von außen nach innen und unten, in der Richtung des Samenstrangs, dagegen beim inneren und bei dem kurzhalsigen äußeren fast senkrecht herab, und beim unvollkom-

men entwickelten äußeren Leistenbruche spaltet er die Haut gerade längs dem Leistenkanale, endlich bei alten und großen Scrotalbrüchen muß er genau über deren Mitte laufen, weil nach Scarpa hier die Samenstranggefäße gewöhnlich auseinandergedrängt werden, so daß sie, vorzüglich in der Nähe des Bruchsackgrundes, an die Seiten und die vordere Fläche rücken und bei den folgenden Schnitten, die sich nach dem Hautschnitt richten, leicht verletzt werden würden. Der Schnitt beginnt etwa 1 Zoll, bei langem Bruchsackhalse $1\frac{1}{2}$—2 Zoll über dem vordern Leistenring und erstreckt sich bis zum untern Ende der Geschwulst, wenn diese aber sehr groß ist, nur über $\frac{2}{3}$ derselben. Ist der Schnitt auf der Falte nicht lang genug geworden, so erweitert man ihn nach oben hin mit dem geraden Messer auf der Hohlsonde, welche man vom obern Wundwinkel aus unter der Haut im Zellgewebe fortschiebt, oder auch mit der Scheere, deren stumpfspitziges Blatt man wie die Hohlsonde einschiebt. Nach unten hin erweitert man, indem man von außen nach innen frei oder auf einer zweiten Falte einschneidet. — Sollte die Hautwunde nicht genug klaffen, um den Bruchsack zu entblößen, so faßt man einen Wundrand nach dem andern mit der Pincette und löst ihn mit dem Messer etwa $\frac{1}{2}$ Zoll weit ab. — Endlich stillt man die Blutung vollständig durch kaltes Wasser oder die Ligatur.

Varianten. 1) Portal machte statt des Längs- einen Kreuzschnitt. — Langenbeck und Dupuytren durchschneiden immer ohne Faltenbildung, welche jedoch sicherer ist.

2) Dionis machte den Schnitt nur 2 Zoll lang, Ch. Bell u. A. setzen ihn bei großen Brüchen von oberhalb des Bruchrings an nur soweit fort, daß der Darm entblößt und der Finger in den Bruchsack geführt werden kann; dies erschwert jedoch die Operation.

3) Arnaud erweiterte die äußere Wunde auf dem Finger, den er unter die Haut schob.

2ter Akt. Bloslegung des Bruchsacks (T. XXXII. F. 20. 21.). Nach durchschnittner Haut hat man beim äußern Leistenbruch die von der äußern Fläche der Bauchmuskeln herabkommende, zellstoffartige oberflächliche Fascia, die gemeinschaftliche Scheidenhaut des Hodens und Samenstranges, einige Fasern vom Cremaster und laxes Zellgewebe, welches

auf dem Bruchsack liegt, — beim innern die oberflächliche Fascia, manchmal einige Fasern des Cremaster, nicht selten die Fasc. transversalis und laxes Zellgewebe zu trennen, um den Bruchsack bloszulegen. Die Trennung muß sehr vorsichtig geschehn, da jene Theile sehr verschieden dick, manchmal ½ Zoll und darüber, manchmal ganz dünn sind und man unvermuthet in den Bruchsack gerathen könnte, ja dieser bisweilen selbst gar nicht angetroffen wird (wovon beim 3ten Akt); bei alten Brüchen ist der Zellstoff nicht blos dick, sondern zu verschieden dichten Pseudomembranen gestaltet, die oft schwer vom Bruchsack unterschieden werden, um so schwerer, als zwischen ihnen manchmal Flüssigkeit befindlich ist, selbst in ansehnlicher Menge, auch von schwärzlicher Färbung (Richerand, Travers), so daß man sie für Bruchsackflüssigkeit halten kann. Ferner muß man sich vor Verletzung des Samenstrangs und Hodens hüten und deren Lage vor dem Schneiden erforschen; es liegt namentlich beim innern Leistenbruch der Samenstrang, den man durch Ziehen am Hoden bemerklicher macht, oder bei tiefer herabgestiegnem Bruch der Hode selbst manchmal an der vordern oder vordern äußern Seite, oder die Samengefäße sind auseinander- und nach vorn gedrängt, so bei alten Brüchen. Auch muß der Bruchsack möglichst da blosgelegt werden, wo er am ehesten ohne Verletzung der Bruch-eingeweide geöffnet werden kann, also, wo er am deutlichsten fluctuirt, an seinem untersten, abhängigsten Theile, den man jedoch nicht mit Louis, Bell u. A. immer wählen darf, da man an ihm bei alten Brüchen die Samengefäße, bei angebornen den Hoden verletzen kann. — An der hiernach bestimmten Stelle erhebt man die oberste Schicht Zellstoff mit der Pincette zu einem Hügel, schneidet diesen mit flachgehaltnem Messer weg, läßt die Stelle durch aufgeträufeltes Wasser vom Blute reinigen, um sich von der nächsten Schicht zu unterrichten, trennt diese auf dieselbe Weise und fährt so fort, in einem Durchmesser von 4 — 5 Linien die Hülle des Bruchsacks wegzunehmen, bis dieser selbst blosliegt. Er zeichnet sich dadurch aus, daß er glänzender als der Zellstoff, halbdurchsichtig ist und daher meistens vom durchscheinenden Inhalte gelb, röthlich,

bläulich gefärbt erscheint, auch an der blosgelegten Stelle rasch trocken wird, wenn nicht eine Blutung besteht; oft kann er auch mit dem Finger rings umgangen und aus seinen Verbindungen gelöst werden, was man aber nicht ohne Noth thun muß, da es eine stärkere Eiterung der Wunde zur Folge hat. Bei schon brandigem Bruch erfordert dieser Akt besondere Aufmerksamkeit. Auch sei man darauf gefaßt, gar keinen Bruchsack, sondern sogleich Darm anzutreffen. — Beim unvollkommen entwickelten äußeren Leistenbruch hat man nach der Haut zunächst die Aponeurose des M. obliquus ext. und zwar in der ganzen Länge des Hautschnitts zu spalten.

Varianten. 1) Louis und Leblanc haben diesen Akt, als zu langweilig verworfen und spalten den Bruchsack mit einem Zuge, was jedoch gefährlich ist.

2) Garengeot schiebt eine stumpfe, Ledran, B. Bell und viele Neuere eine spitze, vorn offne Hohlsonde (Sonde à panaris T. II. F. 27., Bells Sonde T. XXIX. F. 20.) unter die oberste Schicht des Zellgewebes, spalten diese darauf mit dem Messer und verfahren ebenso mit der nächsten und allen folgenden Schichten, bis auf den Bruchsack; eine Encheirese, welche mit der oben empfohlnen ziemlich gleich steht.

3) Dionis zerriß die den Bruchsack deckenden Schichten mit einem stumpfen Messer oder den Nägeln.

3ter Akt. Eröffnung des Bruchsacks. Dies ist einer der schwierigsten und wichtigsten Punkte der Oper., da es oft sehr schwer zu unterscheiden ist, ob der vorliegende häutige Theil wirklich der Bruchsack, und nicht etwa schon Darm ist. Jener kann beim vorigen Akt bereits zufällig eröffnet, vor der Oper. zerrissen oder bei einer früheren Oper. gespalten und weil sich zwischen seine Schnittränder ein Eingeweide gelegt hat und mit ihnen verwachsen ist, nicht wieder geschlossen sein; der prolabirte Blinddarm ist immer, der Grimmdarm unter Umständen an einer Stelle vom Bauchfell (wie im natürlichen Zustande in der Bauchhöle) entblößt und diese Stelle liegt zwar gewöhnlich hinten und unten, ist aber manchmal theilweise oder ganz nach vorn gewendet (s. T. XXXIII. F. 2. 3. — Ueber das Verhalten der Harnblase s. b. d. Oper. des Blasenbruchs). Der Darm charakterisirt sich durch seine weiche,

glatte, glänzende, mit dem eigenthümlichen Gefäßnetze durchwebte Oberfläche, an der man beim Dickdarm dessen Ligamente bemerkt, ferner dadurch, daß er meistens, als Schlinge vorliegend, eine Spalte zeigt, daß man ihn mit der Sonde frei umkreisen, auch gewöhnlich noch etwas stärker hervorziehen kann, was beim Bruchsack nicht der Fall ist, und daß man, wenn man längs ihm zum Bauchringe geht, diesen deutlich fühlt, während letzterer außerhalb des Bruchsacks mit Zellgewebe, das mit vorgezerrt ist, bedeckt erscheint. Textor erhebt den vorliegenden Theil an der tiefsten Stelle mit der Pincette zu einem Kegel und faßt diesen zwischen Zeigefinger und Daumen, um zu prüfen, ob er sich über den unterliegenden Theilen verschieben läßt; dies ist der Fall, wenn man den Bruchsack vor sich hat, der das Gefühl gibt, als ob man doppelte Leinwand übereinanderschiebt. Diese Zeichen fehlen mehr oder weniger bei schon vorhandnem Brande, bei Verwachsungen des Darms mit dem Bruchsack, so wie bei der Cohäsion, welche der vorgefallne Blinddarm, manchmal auch der Grimmdarm, an einem Theile mit der äußern Fläche des Bruchsacks natürlicher Weise hat (Scarpa's natürliche fleischige Verwachsung) und am übrigen Theile mit dem Zellstoff außerhalb des Bruchsacks bei längerer Dauer bekommt. Bei Kindern ist der Bruchsack wegen seiner großen Dünnheit und Transparenz, besonders wenn er keine Flüssigkeit enthält oder mit dem Darme adhärirt, von letzterm sehr schwer zu unterscheiden. Schwierig ist auch die Unterscheidung, ob man den Bruchsack noch nicht eröffnet oder schon Netz vor sich habe, doch schadet hier ein Irrthum nicht so viel, wie beim Darm. Man muß in Fällen der Art sorgfältigst alle Umstände erwägen, und wo die Entscheidung nicht ganz sicher ausfallen kann, mit der größten Vorsicht weiter operiren. Nach Hennemann's Bemerkung, die sich Roux u. A. sowie mir bestätigt hat, erscheint bei alten Brüchen eine stärkere oder schwächere, aus länglichen Körnern bestehende Fetthaut, welche nach Zerschneidung der sie deckenden feinen Membran sogleich und manchmal so stark hervordrängt, daß man sie für Netz halten kann; sie zeigt immer die größte Nähe des Bruchsacks an, umgibt übrigens

nicht immer den ganzen Bruchsack und bekommt dadurch eine desto größere Aehnlichkeit mit dem Netze. — Muß man annehmen, daß der Bruchsack vorliegt, so eröffnet man ihn an der blosgelegten Stelle, die man aber nochmals hinsichtlich der Samengefäße u. s. w. untersucht; enthält er an derselben viele Flüssigkeit, so sticht man ihn geradezu an, sonst faßt man ihn mit der Pincette hügelförmig und schneidet ihn mit flachgeführtem Messer ein, wobei man darauf achte, daß ihn schon die Pincette zerreißen kann, oder wenn er dicker ist, ein Schnitt nicht öffnet und dieser an der durchsichtiger und bläulich gewordnen Stelle wiederholt werden muß. Liegt der Bruchsack so straff an, daß er sich nicht mit der Pincette fassen und erheben läßt, so muß man ihn mit sehr behutsam und seicht von außen nach innen geführten Schnitten eröffnen. Man muß eingedenk sein, daß in seltenen Fällen ein doppelter Bruchsack vorkommt. — Nach geschehner Eröffnung entleert sich die oft in großer Menge (selbst bis zu 3—6 Pfund) vorhandne und bei schon eingetretenem Brande dunkel gefärbte Bruchsackflüssigkeit und der Bruch sinkt zusammen; beides darf jedoch nicht als Zeichen betrachtet werden, bis zu dem man die Trennung fortsetzen soll, denn es kann wegen mangelnder Flüssigkeit oder Adhäsion des Bruchs fehlen. Die gemachte Oeffnung faßt man am Rande mit der Pincette, sperrt sie auf, schiebt die Hohlsonde durch und prüft erst nochmals, ob der Bruchsack wirklich, nicht der Darm geöffnet sei, indem man die Sonde nach allen Richtungen hin bewegt, was beim Darm nicht möglich ist; alsdann legt man die Sonde mit der Rinne an den Bruchsack, überzeugt sich, daß nichts zwischen beiden liege, und erweitert darauf die Oeffnung mit der Scheere oder dem Knopfmesser soweit, daß man den linken Zeigefinger einbringen kann. Auf diesem setzt man die Erweiterung fort, oben bis zum Bauchringe, unten bis in den Grund des Bruchs; bei alter Hernie kann man jedoch durch einen zu tief herabgeführten Schnitt die etwa hier liegenden Samengefäße oder die Scheidenhaut des Hodens verletzen. Trifft man auf eine Adhärenz des Darms mit dem Bruchsack, so umgeht man sie, indem man nach einer Seite hin erweitert; ist dies aber nicht

thunlich, so trennt man sie auf die später anzugebende Weise. Manchmal ist der Bruchsack an seinem Körper nochmals halsartig zusammengeschnürt und besteht gleichsam aus 2 Säcken, durch welche beide die Spaltung fortgesetzt werden muß. — Ist der Bruchsack brandig und mit ihm der vorgefallne Darm, so sticht man die Geschwulst nur mit der Lanzette an, um dem Darminhalt Austritt zu verschaffen. Doch kann der Darm bei Brand des Bruchsacks und selbst des Netzes noch nicht brandig sein, daher man bei einiger Ungewißheit den Bruchsack allein öffne, um den Darm erst zu sehen. Wann der Bruchsack gar nicht oder nur partiell zu öffnen sei, s. beim 2ten Varianten.

Varianten. 1) Man soll den Bruchsack nicht ganz, sondern nach Petit und Richter nur bis 1½, nach A. Cooper bis 1 Zoll diesseits des Bruchrings spalten, um nicht bei der Reposition die Därme zwischen Bauchfell und Bauchmuskeln hineinzudrängen; indessen läßt sich letzteres bei Vorsicht vermeiden und die nicht gänzliche Spaltung erschwert die Erweiterung des Bruchrings. Cooper will diese außerhalb des Bruchsacks vornehmen, was bei diesem Varianten besser gelinge; auch fürchtet er, daß die Wunde in der Nähe des Bauchs sich schwieriger schließe. Bei verengtem oder verhärteten Bruchsackhalse muß man jedenfalls, wie auch Richter angibt, die Spaltung vollständig machen.

2) Petit rieth in gewissen Fällen den Bruchsack gar nicht zu öffnen, sondern den Bruchring außerhalb desselben zu erweitern und nebst den vorgefallnen Theilen eine möglichst große Portion des in einen kleinen Klumpen zusammengefaßten Bruchsacks in die Bauchhöle zurückzuführen, um hierdurch eine Obliteration der Bruchpforte und somit eine radikale Heilung zu bewirken. Schon Franco, Rousset, Paré u. A. ließen den Bruchsack gern uneröffnet, Monro und Richter vertheidigten dies für manche Fälle, dann regte es A. Cooper wieder an und neuerdings wurde es von Aston Key, Preyß und Bauchène als allgemeines Verfahren mit wenigen Ausnahmen empfohlen. Indessen spricht dagegen, daß die Einklemmung nicht immer im Bruchringe, oft im Bruchsackhalse oder den vorgefallnen Theilen liegt, daß Därme und Netz unter sich verschlungen oder mit dem Bruchsack verbunden sein können und gelöst werden müssen, daß es zweckmäßig ist, den Zustand der vorliegenden Theile zu kennen, um das fernere Verfahren danach zu bestimmen und zu wissen, ob nicht in jenen Theilen der Grund zu einer Fortdauer der Einklemmungszufälle nach der Reposition

liege, daß bei schon vorhandnem Brande die Entleerung des Brandigen und des Darminhalts verhindert wird, daß an der Einklemmungsstelle eine ulcerative Perforation des Darms vorhanden sein kann, endlich daß die Dilatation des Bruchrings außerhalb des Bruchsacks wegen Cohärenz desselben mit der Aponeurose, besonders nach schon getragnem Bruchbande und bei großen Brüchen, tiefer Lage desselben und fetten Personen schwierig, selbst unmöglich ist. Daß sich bei dem Verfahren das etwa in der Bauchhöle angesammelte Wasser nicht entleeren könne, auch die Bruchsackflüssigkeit in die Bauchhöle gelangt, ist kein beachtenswerther Einwurf; auch kann man nicht sagen, daß nichts für die Radikalkur geschehen könne, wenn schon das, was Petit dafür that, insofern von sehr zweifelhaftem Werthe ist, als sich der Bruchsack wegen der festen Adhärenz, die sein Hals in der Regel im Bruchkanal hat, nicht wohl in die Bauchhöle zurückbringen läßt. — Der Vortheil des Verfahrens besteht darin, daß der Bruchsack d. h. das Bauchfell nicht verletzt und dessen innere Fläche, sowie die Därme selbst schädlichen Einflüssen weniger ausgesetzt werden, also die Gefahr der so oft den tödtlichen Ausgang bedingenden Darm- und Bauchfellentzündung vermindert wird. Daß das Blut bei etwaniger Verletzung der A. epigastr. nicht in die Bauchhöle gelange, kann nicht in Betracht kommen; erheblicher ist es, daß bei uneröffnetem Bruchsack eine Verletzung des Darms nicht zu fürchten ist. Wo der vorliegende Darmtheil dem Brande nahe ist, hält Key das Verfahren für indicirt, denn ein Erguß des Darminhalts in die Bauchhöle werde bei eintretendem Brande durch die Verwachsung des Darms mit dem Bauchfell verhütet, der Eintritt des Brandes sei aber weniger wahrscheinlich, als bei eröffnetem Bruchsack, wo er durch Berühren des Darms u. drgl. befördert werde. Abgesehn von der Richtigkeit dieser Behauptungen, so wird dabei eine genauere Erkenntniß des Zustandes des Bruchinhaltes supponirt, als sie ohne Bloslegung des letzteren gegenwärtig möglich ist. — Jedenfalls setzt der Variant voraus, daß 1) die prolabirten Theile nicht brandig oder, wenn sie in Darm bestehn, nicht von Ulceration durchbrochen sein und 2) die Einklemmung bestimmt durch die alleinige Erweiterung des Bruchrings gehoben werden könne; unter diesen, jedoch oft sehr schwer oder gar nicht zu diagnosticirenden Bedingungen kann das Verfahren in folgenden Fällen Anwendung finden: 1) wenn der Bruch frisch und klein ist, 2) wenn er sehr alt und groß ist, so daß die vorgefallnen Theile in der Bauchhöle keinen Platz hätten und wieder vorfallen müßten oder gar nicht reponirt werden könnten, sondern nur noch neue prolabiren würden, und wenn die Einklemmung durch Vortreten einer neuen Darmportion oder Volumvermehrung der schon

vorliegenden bewirkt ist, 3) wenn der Darm in größerer Ausdehnung und auf untrennbare Weise mit dem Bruchsacke adhärirt, also nicht ohne diesen oder gar nicht reponirt werden könnte, 4) wenn der Blinddarm vorliegt, wegen der Cohäsion, die er natürlicher Weise mit dem Bruchsacke hat und sehr bald mit andern Theilen eingeht. — Gelingt es in diesen Fällen nicht, den Bruchring auf die später anzugebende Weise außerhalb des Bruchsacks zu erweitern, so kann man sich begnügen, letztern nur an seinem obern Theile bis zum Bruchringe zu eröffnen, um von seiner Höle aus die Dilatation vorzunehmen.

3) Dionis will nur sehr dichte Bruchsäcke mit dem Skalpell trennen, gewöhnliche mit dem Dechaussoir zerreißen, was sehr unzweckmäßig ist.

4ter Akt. Hebung der Einklemmung. Nach eröffnetem Bruchsacke sehe man zuerst nach, was vorliegt und wie dies beschaffen ist, prüfe vorsichtig, ob man die Spitze des Zeigefingers neben dem Vorliegenden durch den Bauchring und dessen Kanal in die Bauchhöle schieben kann, und wenn dies nicht der Fall ist oder trotz dem ein sanfter Repositionsversuch nicht gelingt, so schreite man zur Hebung der Einklemmung. Das hierzu nöthige Verfahren ist nach der Art und dem Grunde der Einklemmung verschieden. a) Ist eine zu große Menge von Eingeweiden vorgefallen, sind die Därme unter sich oder mit dem Netze verschlungen, so entfaltet man sie, nachdem wohl noch erst etwas mehr von ihnen sanft hervorgezogen ist, mit den Fingern, lüftet die Schlingen der Därme und versucht dann ihre Reposition. Ist der Darm von einer Netzspalte eingeklemmt (T. XXXII. F. 30.) oder umgibt das Netz den Darm ringförmig (F. 29.) und kann dieser nicht ohne alle Gewalt daraus gelöst werden, so schiebt man zwischen ihm und dem Netze an der am meisten freien Stelle die feine Hohlsonde durch und spaltet darauf mit dem geknöpften Messer das Netz erst in einer, dann auch wohl noch in einer andern Richtung soweit, bis der Darm leicht zu lösen ist. Manchmal bildet das Netz eine Schlinge, welche den Darm nach rechts und links theilt und einklemmt, und auf der eingeschobnen Hohlsonde quer getrennt werden muß. — b) Ist der Bruchsack zerrissen und das Vorgefallne durch seine Spalte eingeklemmt, so verfährt man, wie bei der Netzspalte. —

c) Die Einklemmung kann durch Verengerung des Bruchsackkörpers an einer oder mehreren Stellen bewirkt sein (T. XXXII. F. 31.) und muß dann durch gänzliche Spaltung des Bruchsacks gehoben werden. — d) Ist der vorliegende Darmtheil durch enthaltne Substanzen sehr ausgedehnt, so zieht man ihn noch etwas mehr hervor, sucht ihn durch sanftes Streichen und Welgern nach der Bauchhöle hin zu entleeren, und wo dies nicht hinreichend gelingt, erweitert man den Bauchring. Bei Auftreibung des Darms durch Luft reicht auch dies nicht immer aus; vielmehr dringt wohl gar ein immer größrer Theil des Darms heraus; alsdann soll man in ihn nach Lowe ein Paar Stiche mit einer runden, etwas starken Nadel machen, was jedoch nichts hilft, weil die Oeffnung von der Schleimhaut sogleich wieder verstopft wird, und man muß daher nach Richerand einen dünnen Trokart einstechen, um durch dessen Röhre die Luft austreten zu lassen. Die Entleerung von Koth gelingt auf diese Weise nicht und man kann ihn nur zurückdrücken und auf einen größern Theil des Darms zu vertheilen suchen. Sind fremde, schädliche Körper im Darme, so muß dieser eingeschnitten und nachher eine Gekrösschlinge eingelegt werden (s. Darmschnitt).

Varianten. Das Anstechen des Darms ist von Sabatier und Travers widerrathen, doch nicht blos nicht so gefährlich, sondern bei Luftanhäufung bisweilen unvermeidlich und von Löffler (mit der Lanzette), von Gräfe (mit einem Andreeschen Trokart) Krüger-Hansen u. A. mit Glück verübt worden. Jonas räth auch bei Kothanhäufung zum Trokart, doch treten die Faeces durch ihn nicht aus.

e) Ist das Netz aufgewulstet, mit Fettklumpen bedeckt, degenerirt, so muß man es zuerst entfalten und untersuchen, ob es nicht etwa eine Darmschlinge enthält, dann aber von ihm denjenigen Theil, welcher die Reposition hindert, mit der Scheere oder dem Messer wegschneiden, die etwa an der Schnittfläche blutenden oder Blutung drohenden Arterien entweder torquiren oder einzeln mit feinen Seidenfäden unterbinden und die Ligaturfäden zur Wunde herauslegen (Varianten s. b. folg. Akte). — f) Sind die Bruchtheile unter sich vor oder innerhalb des Bruchsackhalses verwachsen (T. XXXII. F. 32.)

so sucht man sie zu lösen. Dies geschieht, wenn die Adhärenz leicht trennbar, nur gelatinös ist, mittelst des Fingers oder der Sonde; bildet sie Fäden oder lockere Häute, so durchschneidet man diese mit der Scheere oder dem Messer, dessen Schneide man gegen den Bruchsack richtet. Manchmal ist die Verwachsung von der Art, als wenn der Darm an einer oder mehreren Stellen von einem Faden eingeschnürt wäre; gegen eine solche Stelle setzt man den Nagel des linken Zeigefingers, schiebt auf diesem das geknöpfte Messer unter sie und durchschneidet sie, während der Gehilfe den Darm etwas anspannt. Ist die Verwachsung zwischen Darm und Bruchsack ausgedehnter und fest, fleischig, so würde ihre Trennung mit einer zu bedeutenden Verwundung verbunden sein, daher erweitert man nur den Bauchring, wenn er Einklemmung setzt, und verfährt weiter, wie im 6ten Akte angegeben wird. Gleiches gilt von der Adhärenz des vorgefallnen Blind- und Grimmdarms. Eine feste Verwachsung des Netzes mit dem Bruchsack kann man dagegen mit dem Messer trennen, wonach man etwa blutende Netzgefäße unterbindet oder torquirt. Erstreckt sich die Verwachsung in den Bruchsackhals hinein, so zieht man das Netz und mit ihm jenen etwas hervor und läßt vom Gehilfen den Bruchsack vom Netze abziehn, um die zu trennende Parthie anzuspannen.

Varianten. 1) A. Cooper schneidet bei fleischiger Verwachsung des Darms mit dem Bruchsack von letzterem das angewachsne Stück aus, so daß es am Darm sitzen bleibt. H. Stephens will den Darm nicht reponiren, bevor seine Adhäsionen durchaus gelöst sind, und will sogar in der bloßen Verwachsung des Darms eine Indication zur Oper. insofern finden, als durch dieselbe nicht blos Verstopfung, sondern Entzündung bedingt werde. Dieser Behauptung widerspricht die Erfahrung und die Trennung aller Adhäsion würde oft eine Gefahr erzeugen, welche mit dem davon zu hoffenden Nutzen in keinem Verhältniß steht.

2) Nach Scarpa soll man das Netz, wenn es in bedeutenderem Umfange mit dem Bruchsack verwachsen ist, nur bis an den Bruchsackhals trennen, mit einem besalbten Läppchen umhüllen und nach vorübergegangner Entzündungsperiode dicht am Bruchsackhalse unterbinden (nach Andern abschneiden); manchmal zieht es sich während dessen von selbst in die Bauchhöle zurück. Es ist jedoch die

Zurücklassung des Netzes in der Wunde nach Lawrence's u. A. Erfahrungen bedenklich, weil es sich entzünden oder sonst auf eine für den Kranken gefährliche Weise erkranken kann und weil seine widernatürliche Adhäsion die Verrichtungen des Magens oft im hohen Grade und lebenslänglich stört.

g) Am häufigsten liegt die Einklemmung in einem Mißverhältniß der Weite der Bruchmündung zur Masse des Vorgelagerten und es muß jene Mündung erweitert werden, wenn man nicht die Spitze des Zeigefingers durch sie neben dem Vorgefallnen durchführen oder trotz dem und obgleich anderweitige Einklemmungsursachen möglichst beseitigt sind, die Reposition nicht ohne Gewalt bewirken kann. Ist das Vorgefallne jedoch schon bis an die einschnürende Stelle vollkommen brandig, so kann die Erweiterung in der Regel nichts mehr helfen und ist nur dann vorzunehmen, wenn durch die Enge der Bruchpforte die Entleerung des Darminhalts verhindert wird. Die Einschnürung kann bewirkt werden beim äußern Leistenbruch durch den vordern oder durch den $1\frac{1}{2}$—2 Zoll über jenem, nach der Darmbeingräthe hin liegenden, hintern Leistenring, durch beide zugleich oder durch den verdickten, verengten Bruchsackhals; beim innern Leistenbruch durch den vordern Leistenring oder den Bruchsackhals. Um diesen Sitz der Einklemmung zu erforschen, führt man den Finger in den Bruchsackhals. Die Erweiterung geschieht blutig oder unblutig. Letzteres ist selten von genügendem Erfolg und kann insoweit versucht werden, als dabei das Vorgefallne nicht mechanischen Insultationen ausgesetzt wird, daher nur bei geringern Graden der Einschnürung; man bringt zwei stumpfe Haken in den obern Theil des geöffneten Bruchsackhalses, von dem indessen die vorgefallnen Theile zurückgehalten werden, und läßt von den Haken, wenn ihre Spitzen durch den Bauchring hindurch sind, den einen nach innen, den andern nach außen ziehen, während man die Reposition versucht.

Varianten. Thevenin, Leblanc und Trüstedt empfehlen die Ausdehnung, indem sie bei der blutigen Erweiterung gefährliche Verletzungen, Nervenzufälle (wegen der Verwundung sehnichter Theile) und eine neue Disposition zu Brüchen fürchten; die erstgenannten lassen sich aber in der Regel vermeiden und die beiden

letztern Besorgnisse sind ungegründet. Die Wirksamkeit des Verfahrens ist so beschränkt, daß man es nicht, wie Seiler will, jedesmal vor der blutigen Erweiterung versuchen muß, wenn man nicht meistens etwas vergebliches thun will. Ueberdies werden bei demselben leicht die vorliegenden Theile insultirt. Leblanc drängte den beölten Finger, mit der innern Fläche dem Darm zugewandt, in und durch den Bauchring, doch wird hierbei der Darm sehr gedrückt; ferner wandten er und Andre die S. 172. genannten Dilatatorien an. Mittelst der stumpfen Haken verkürzt man gewöhnlich den Bruchring soviel in der Höhe, als man ihn nach der Breite erweitert; Kluge verband sie daher und will damit nach oben ziehn. Richter faßte den vordern, obern Theil des Bruchsackhalses am obern Schnittrande mit den Fingern und zog ihn nach außen und aufwärts, was aber wenig hilft.

In der Regel muß man sogleich zur blutigen Erweiterung (T. XXXII. F. 22 — 27.) schreiten und man muß bei ihr die Verletzung der Art. epigastrica, sowie des Samenstrangs vermeiden. Die A. epigastrica verläuft in der Regel zwischen der Fascia transversalis und dem Bauchfell an der innern Seite des hintern und der äußern des vordern Leistenringes nach aufwärts, doch hat man sie auch an der innern Seite des vordern Ringes gefunden. Der Samenstrang liegt beim äußern Leistenbruch an der innern und hintern, beim innern Leistenbruch an der äußern Seite, doch ist seine Lage veränderlich, manchmal an der vordern Seite, und man muß sich davon vor dem Schnitte überzeugen. Man macht daher den Schnitt beim äußern Leistenbruch, wenn er als solcher sicher erkannt ist, nach außen und oben gegen die Darmbeingräthe hin, beim innern Leistenbruch und überall, wo es zweifelhaft ist, ob er innerer oder äußerer sei, von der Mitte des obern Randes des Bruchrings gerade nach aufwärts, parallel mit der weißen Linie. Liegt der Samenstrang an der zu incidirenden Stelle, so läßt man ihn vom Gehilfen davon entfernt halten. — Findet die Einklemmung im vordern Leistenringe Statt, so läßt man vom Gehilfen den Bruchsack am obern Ende des Schnitts mit rechtem Daumen und Zeigefinger fassen, hervor und abwärts ziehen, die vorgefallnen Theile aber mit der linken Hand schonend von der Schnittfläche wegdrängen, schiebt dann die Spitze des linken Zeigefingers vorsichtig

in den Bruchsackhals und den Bauchring, soweit es angeht, hinein, richtet sie mit dem Nagel gegen die zu incidirende Stelle und hält mit den übrigen Fingern alles Vorliegende vom Messer entfernt. Am seitlichen Rande des Fingernagels schiebt man das schmale geknöpfte Messer flach durch den Bauchring, wendet es mit der Schneide gegen die Incisionsstelle und trennt Bruchsackhals und Bauchring, indem man den Messergriff hebt und die Spitze etwas mit dem unterliegenden Finger aufwärts drückt, nicht aber durch sägende Bewegung. Meistens ist für die Einbringung des Fingers kein hinlänglicher Raum; dann schieben wir die, an der Spitze etwas aufwärts gebogne, beölte Hohlsonde zwischen dem Vorgefallnen und dem Bruchsackhalse etwa 1 Zoll tief in den Bruchring ein, was am ehesten gelingt, wenn der obere Rand der Bruchsackspalte etwas in die Höhe gezogen wird, fassen sie mit den drei ersten Fingern der Linken so, daß der Zeigefinger nahe am Bauchringe liegt, und halten mit dem Rücken derselben Hand die vorgefallnen Theile entfernt, senken ferner die Sonde so, daß ihre Spitze das Bauchfell berührt, führen auf ihrer Rinne das geknöpfte Messer ein und heben wieder dessen Griff, um zu incidiren, achten dabei aber darauf, daß sich nicht Darm oder Netz vor die Schneide des Messers legt. — Die Größe des Schnitts richtet sich nach der Stärke der Einschnürung und der Masse des Vorgefallnen; man muß die Spitze des Zeigefingers ohne Gewalt durch den Bruchring schieben können und dazu 4, 6, selbst 8 Linien weit einschneiden; ein zu großer Schnitt kann unter Umständen die A. epigastr. treffen und läßt von neuem Därme vorfallen, ein zu kleiner erlaubt keine schonende Reposition. Findet man den Schnitt nicht groß genug, so erweitert man ihn ganz nach angegebner Weise auf dem Finger. Wird der Schnitt gerade aufwärts geführt, so braucht er weniger groß zu sein, weil die einschnürenden Fasern quer getrennt werden, und man muß ihn hier wegen einer möglichen Arterienverletzung auch möglichst beschränken; man verrichtet diese Dilatation womöglich auf dem Finger, macht den Schnitt erst kurz und erweitert ihn lieber nachträglich, fühlt vorher, soweit es angeht, mit der Fingerspitze nach einer etwa in der

Schnittlinie pulsirenden Arterie und wählt, wenn man eine solche bemerkt, eine andre Incisionsstelle oder wiederholt den Schnitt an einer zweiten, dritten Stelle, wenn man ihm an der ersten nicht die nöthige Ausdehnung geben konnte. — Nach geschehner Erweiterung führt man den linken Zeigefinger durch den Bauchring, und wenn man damit beim äußern Leistenbruch bemerkt, daß auch der hintere Leistenring einschnürt, oder wenn dieser allein die Einklemmung bewirkt, so läßt man vom Gehilfen den obern Rand des Bauchrings und Bruchsackhalses mit stumpfen Haken aufwärts ziehn, mit der andern Hand das Vorgefallne vom Messer entfernt halten, bringt den Nagel des im Bruchsackhalse befindlichen linken Zeigefingers oder wo dies nicht angeht, die Hohlsonde unter die einschnürende Stelle und schneidet diese mit dem geknöpften Messer nach oben und außen hin soweit ein, daß man den Finger hindurchführen kann. Nöthigenfalls spaltet man zuvor die ganze vordere Wand des Leistenkanals. Letzteres ist auch allemal bei dem unvollkommen entwickelten Leistenbruch mit Einklemmung im hintern Leistenring nothwendig, wobei der Bruchsack selbst uneröffnet bleiben kann (T. XXXIII. F. 1.). — Liegt die Einklemmung im Bruchsackhalse (T XXXII. F. 28.), so erweitert man diesen, wie den Leistenring. Auch seine hintere Mündung kann verengt sein und nach A. Cooper wie der hintere Leistenring eingeschnitten werden; sicherer verfährt man, wenn man den Bruchsack an zwei Stellen fassen und hervorziehen läßt oder nach Scarpa den Darm behutsam hervorzieht und dadurch den Bruchsackhals wie einen Handschuhfinger umstülpt, bis sein verengter Theil sichtbar ist, dann zwischen diesen und den Darm eine feine Hohlsonde einschiebt und auf ihr die Strictur einschneidet, während ein Gehilfe den Bruchsack oder Darm vorgezogen erhält. Gelingen diese Verfahren nicht, so muß man wieder die vordere Wand des Leistenbruchs und Bruchsackhalses gänzlich spalten. Liegt der Bruch nebst dem einklemmenden Bruchsackhalse hinter dem hinteren Leistenringe, was namentlich in Folge gewaltsamer Reposition vorkommt, so kann ebenfalls die Spaltung des Leistenkanals nöthig werden, um zum Bruch gelangen und ihn her-

vorholen zu können. — Findet man an der bestimmten Incisionsstelle den Darm mit dem Bruchsackhalse verwachsen oder ein andres Hinderniß für die Einführung des Messers, so muß man eine benachbarte Stelle wählen, wo man die Verletzung der A. epigastrica ebenfalls nicht zu fürchten hat; bietet sich aber eine solche Stelle nicht dar und bewirkt einer der Leistenringe die Einschnürung, so muß die Dilatation außerhalb des Bruchsacks versucht werden (s. Variant 2.). Dies ist auch nöthig, wenn bei Brand des Darmes dilatirt wird und letzterer mit dem Bauchfell adhärirt, da der Schnitt sonst die nur $1\frac{1}{2}$ Linien und noch weniger lange Adhäsion überschreiten und Erguß des Darminhalts in die Bauchhöle veranlassen könnte. Ist das Netz verwachsen, so kann man es nebst Bruchsackhals und Bruchring einschneiden. — Konnte die blutige Dilatation ohne Gefahr von Gefäßverletzung nicht weit genug fortgesetzt werden, so sucht man sie auf unblutige Weise zu vervollständigen.

Varianten. 1) Die blutige Erweiterung vom Bruchsackhalse aus, deren erste Ausführung dem Cyprian zugeschrieben wird, wurde von diesem, wie auch von Garengeot erst auf der Hohlsonde, dann auf dem Finger gemacht, wogegen Andere statt der Hohlsonde und des Messers das verborgne Bistouri gebrauchten. — Vauguyon wollte, um die Hohlsonde einschieben zu können, den Bauchring scarificiren.

2) Die Dilatation außerhalb des Bruchsackhalses wurde schon in älteren Zeiten gemacht, indem man den Bruchsack uneröffnet ließ (s. S. 179.). Wo dies nicht geschieht, soll man nach A. Cooper, der das Verfahren wieder empfahl, den Bruchsackhals 1 Zoll lang unter dem Ringe ungetrennt lassen. Zwischen ihn und den von Zellgewebe möglichst rein präparirten Bauchring führt man das Knopfmesser flach ein und wendet nun dessen Schneide gegen die Incisionsstelle, führt nach geschehner Dilatation den Finger zwischen Bruchsack und Bauchring in den Kanal, und wenn man den hintern Leistenring verengt findet, so schiebt man das Knopfmesser flach auf dem Finger bis unter die Einklemmung, wendet die Schneide und trennt jene durch eine leichte Bewegung des Griffs. — Key gebraucht eine vom Griffe aus gebogen, breite, an der Spitze sehr gerundete Hohlsonde. Er fängt den Hautschnitt höher als gewöhnlich, nehmlich da an, wo der Bruch den Unterleib zu verlassen scheint, führt ihn $1\frac{1}{2}$ Zoll herab und legt so den untern Theil

des M. obliq. ext. blos, wo dessen Sehne den Bauchring bildet. In letztere macht er dicht über dem Bauchring eine kleine Oeffnung, bringt durch sie die Sonde abwärts, um zu sehen, ob der Bauchring den Bruch fest einschnürt, und führt, wenn dies der Fall ist, die Sonde durch den Ring, um ihn darauf mit dem Messer zu trennen. Wenn die Einschnürung im hintern Leistenring sitzt, wie es meistens der Fall sei, so drängt ein aufwärts gerichteter Druck auf die Geschwulst deren Contentum über den Bauchring und treibt den Leistenkanal auf; dann wird die Oeffnung in der Sehne vergrößert, dadurch der untere Rand der M. obliq. int. und transvers. nebst einigen Fasern des Cremaster sichtbar gemacht und nachdem letztere durch Zerreißen des Zellgewebes mittelst der Sondenspitze getrennt sind, diese unter den M. transversus, vielleicht auch unter die Fascia transvers. gebracht, wobei man die Sonde immer auf den Sack etwas aufdrücken muß. Es ist hierbei sehr schwer, genau den untern Rand des Muskels zu trennen. Ueberhaupt ist das Verfahren schwierig, oft unausführbar und nur da zu versuchen, wo man den Bruchsack uneröffnet lassen zu müssen glaubt oder wo Adhäsion der Därme u. dergl. die Erweiterung vom Bruchsackhalse aus verhindert.

3) Hesselbach jun. dilatirt ebenfalls außerhalb des Bruchsacks und macht den Einschnitt schichtenweise von außen nach innen, indem er auf der Mitte des Bruchsackhalses die Flechsenfasern des obern Bauchringschenkels, zuerst die dem äußern, dann die schwächern, dem innern schiefen Bauchmuskel angehörigen einzeln mit der Pincette faßt, stark abzieht und 2—3 Linien vom untersten Rande hinauf mit einem geraden stumpfspitzigen Bistouri trennt, bis das innere Leistenband (Fasc. transvers.) blosliegt, welches sogleich auch noch durchschnitten werden soll, wenn noch nicht hinreichender Raum zur Reposition gewonnen ist. Nöthigenfalls wird der Schnitt verlängert und beim langhalsigen äußern Leistenbruch selbst die ganze vordere Wand des Leistenkanals, sowie die Fasern des M. obliq. int. und die Fasc. transv. auf die angegebne Weise gespalten. Aehnlich operirt Benedict, nur trennt er die Fasern, ohne sie mit der Pincette zu erheben, und schneidet den untern Rand des Bauchringes (?) auch wohl mit einer stumpfspitzigen Scheere ein. Es soll die A. epigastr. dadurch sicherer vermieden und wenn sie verletzt wird, sogleich unterbunden werden können; doch ist dies Verfahren schwierig, besonders bei großen, tiefliegenden Brüchen, bei fetten Personen; es schützt auch nicht völlig gegen Gefäßverletzung und ist, wenn die Einklemmung im Bruchsackhalse sitzt, wirkungslos, wie die Dilatation außerhalb des Bruchsacks überhaupt.

4) Auf eine andere Weise machte man den Einschnitt von außen nach innen mittelst convexer Messer; so B. Bell, der ein convexes Messer, mit dem Rücken gegen die Volarfläche des linken Zeigefingers gelegt, gegen den Rand des Bruchrings setzt und Faser für Faser durchschneidet, während der Fingernagel stets die Messerspitze überragt und deckt, Scarpa, Dupuytren, Seiler mittelst ihrer convexen Herniotome, welche auf der in den Bruchkanal gebrachten Hohlsonde oder dem Finger geführt werden. Die mehrere Sicherheit gegen Gefäßverletzung bei diesem Verfahren beruht nur auf dem vorsichtigen Einschneiden einer Faser nach der andern und wird auch bei dem gewöhnlichen Verfahren gewonnen, sobald es mit Vorsicht ausgeführt wird.

5) Die Richtung des Einschnitts bestimmen Verduc, Heister, Garengeot, Bertrandi, Richter und Rudtorffer nach ein- und aufwärts gegen den Nabel hin; Mohrenheim quer nach einwärts fast horizontal gegen die weiße Linie; doch wird hierdurch bei dem viel häufigern äußern Leistenbruch die A. epigastrica gefährdet, sobald sich die Incision nicht auf den vorderen Leistenring beschränkt. — Sharp, Pott, Lafaye, Sabatier, B. Bell, Hunczowsky, Ficker und Lawrence schneiden schräg nach außen und oben, wodurch beim innern Leistenbrüch aber die A. epigastr. verletzt werden kann. — Rougemont, der sonst Chopart und Desault folgt, räth in zweifelhaften Fällen, Autenrieth, Langenbeck, Hesselbach sen., Scarpa, A. und S. Cooper und Schreger in allen Fällen, den Schnitt gerade aufwärts zu machen, und Cooper nimmt nur den Fall aus, wo der Samenstrang am vordern Theil der Bruchsackmündung liegt und der Schnitt nach außen hin zu führen ist. Diese Richtung paßt auf den innern und äußern Leistenbruch. Seiler macht die Incision nach aufwärts nur 1—2 Linien lang und wiederholt sie nöthigenfalls; ebenso empfahlen Jobert, Manche, Vidal de Cassis mehrfache Einkerbungen im ganzen Umfange des Leistenkanals, die nicht bis zu den Gefäßen reichen, und Dellouey macht dieselben überdies von außen nach innen, was schon Scarpa beim Schenkelbruch that. — Chopart und Desault riethen den Schnitt auf- und auswärts zu führen, wenn der Samenstrang an der hintern oder innern Seite des Bruchsacks liegt, nach oben und innen dagegen, wenn jener an der vordern oder äußern Seite des Bruchsacks verläuft; doch ist die Lage des Samenstrangs, wenn sie auch in der Regel der der A. epigastr. entspricht, zu veränderlich. — Campers Rath, beim innern Leistenbruch stets nach innen und oben, beim äußern nach außen und oben zu schneiden, verdient hinsichtlich des letztern befolgt zu werden, weil dabei dem Schnitt mit mehr

Sicherheit, als gerade aufwärts, jede Länge gegeben werden kann; beim innern Leistenbruch läuft jedoch in seltnen Fällen die A. epigastr. an der innern Seite und überhaupt hält es meistens schwer, den innern und äußern Leistenbruch bestimmt zu unterscheiden.

6) Ist Brand des vorliegenden Darmtheils bis zur eingeklemmten Stelle vorhanden, so verwirft Dupuytren die Dilatation als unnöthig, da der Brand immer einige Fasern des einschnürenden Ringes ergreife und so die Einklemmung hebe, da die Entleerung des Darminhalts auch ohne Dilatation bewirkt werden und diese einen Erguß desselben in die Bauchhöle veranlassen könne. Der Brand erstreckt sich jedoch nicht immer auf den Bruchring und die Dilatation ist zur Entleerung der Faeces doch bisweilen nöthig; Scarpa machte sie deshalb bei starker Einklemmung jedesmal und führte selbst den Schnitt von der Höle des Darms aus durch diesen, den Bruchsackhals und Bruchring, wenn es nicht zwischen Darm u. Bruchsack geschehn konnte; die vorhandenen Adhäsionen des Darms im Umfange des Brandes schützen nach ihm gegen Erguß in die Bauchhöle. Sichrer verfährt man, wenn man außerhalb des Bruchsackhalses dilatirt, und nur wo im letztern selbst die Einklemmung sitzt, würde man durch ihn den Schnitt führen.

Es ist möglich, daß ein innerer und ein äußerer Leistenbruch zugleich auf derselben Seite vorhanden und eingeklemmt sei; wird daher nach der Hebung der Einklemmung des einen der andre nicht mobil, so muß auch bei ihm nach eröffnetem Bruchsack dieser Akt vorgenommen werden.

5ter Akt. Fernere Behandlung der vorgefallnen Theile. Ehe man diese reponirt, muß man erst ihre Beschaffenheit untersuchen und sie, wenn nicht Brand vorhanden und dabei Adhäsion zu vermuthen ist, sanft noch etwas hervorziehn, um die eingeklemmte Stelle zu sehen. Findet man den Darm im hohen Grade entzündet, selbst gangränescirend, wobei er dunkelbraunroth, dunkelblau, schwärzlich aussehn, kälter sein kann, hat er selbst schon schwarze Flecke, so kann er doch reponirt werden und er kehrt bisweilen noch zur Norm zurück, nur erhält man den mißfarbigen Theil durch eine Gekrösschlinge dicht hinter dem Bauchringe, damit, wenn er völlig brandig wird und durchbricht, der Darminhalt nicht in die Bauchhöle fließe. Dies ist jedoch kaum zu besorgen, wie Lawrence nachgewiesen hat, und man lege daher die Gekrösschlinge nur dann an, wenn es leicht ausführbar ist; der kranke Darmtheil bleibt

von selbst in der Nähe des Bauchrings und verwächst hier mit dem Bauchfell. — Ist der Darm völlig sphacelös, wobei er schiefergrau, schwarz, glanzlos, kalt, teigig, eingesunken erscheint, durch leise Berührung schon seiner äußern Haut beraubt wird oder hart und trocken ist, und nebst der Bruchsackflüssigkeit einen Leichengeruch verbreitet, so darf man ihn nicht reponiren, aber man muß auch mit seinem fernern Vorziehn vorsichtig sein, da dadurch leicht die sehr heilsamen Adhäsionen des benachbarten, nicht brandigen Theils mit dem Bauchfell gestört werden. Ist der Darm noch nicht durchbrochen, so macht man im Todten mit dem Messer eine Spalte, ohne jedoch das noch Lebende zu verletzen; ist schon eine Oeffnung da, diese aber klein, so erweitert man sie, soweit der Brand reicht; dadurch wird die Entleerung des Darminhalts möglich gemacht und die Anhäufung desselben oberhalb der Einschnürung verhindert, welche sonst zum Fortschreiten des Brandes beitragen würde. So verfährt man bei Brand, welcher nur einen Theil der Darmwand oder die ganze Peripherie des Darms oder die vorliegende Darmschlinge in ihrer ganzen Ausdehnung ergriffen hat; es entsteht eine Kothfistel oder ein künstlicher After. Ist nur ein Theil des vorliegenden Darms brandig und dieser nicht mit dem Bauchfell verwachsen, so reponirt man ihn bis auf das Brandige und legt eine Gekrösschlinge an; ist aber Verwachsung vorhanden oder der ganze Darmtheil sphacelös, so reponirt man nicht und legt auch keine Gekrösschlinge an. Ist es jedoch das Jejunum, welches in seiner ganzen Peripherie brandig ist, und sollte es seltnerweise nicht mit dem Bauchfell adhäriren, so ziehe man es behutsam soweit vor, bis der nicht brandige Darmtheil erscheint, schneide das Brandige ganz aus und vereinige die dadurch getrennten Darmenden mittelst der Lembertschen Darmnath (s. S. 152.), weil hier ein künstlicher After bald tödtlich werden würde.

Varianten. 1) In frühern Zeiten schnitt man, unbekannt mit dem Naturprozesse bei Brand der Därme, das Brandige aus, vereinigte die Trennung durch die verschiednen Arten von Darmnäthen und reponirte den Darm. Lawrence hat das Unzweckmäßige hiervon nachgewiesen und verwirft jede Darmnath, namentlich die von Lavieille wieder vertheidigte Invagination. Dennoch ist von

Neueren, um einen künstlichen After zu verhüten, die Darmnath wieder empfohlen und von Einzelnen auch gemacht worden (s. diese Oper.); kleine Oeffnungen wollen Travers und Cooper unterbinden (s. S. 149. Var. 1.).

2) Das von Manchen noch geübte Ausschneiden des Brandigen ist unnütz und umständlich. Littre wollte nach demselben behufs der Bildung eines künstlichen Afters gar das untere Darmende unterbinden und obliteriren, während das obere im Bauchringe fixirt wird, und Louis rieth, dem Kranken Eichoriensyrup einzugeben, welcher seiner grünen Farbe wegen das obere Darmstück, indem er aus demselben abgeht, leicht kenntlich mache.

3) Die von Lapeyronie nach der Excision des Brandigen angewandte Gekrösschlinge wird von Scarpa verworfen, weil der Darm schon durch seine Adhäsion fixirt werde und weil die Schlinge nachtheilig werden könne (s. S. 145.); letzteres ist jedoch nicht zu fürchten und die Adhäsion des Darms ist nicht durchaus vorhanden.

4) Manche nehmen die Eröffnung des brandigen Darms nicht vor, sondern überlassen diesen, wenn er nach Anlegung einer Gekrösschlinge in die Bauchhöle zurückgebracht ist, ganz der Natur. Die hierbei fortdauernde Verhaltung der Darmcontenta, welche durch den brandigen Theil nicht weiter getrieben werden, hat meistens den Tod zur Folge. — Auch die von Andern vorgenommene gänzliche Zurückbringung des brandigen Darms in die Bauchhöle, nach vorheriger Einschneidung desselben, ist nicht ohne Gefahr.

5) Dupuytren schob nach Einschneidung des durch den Bruchsackhals eingeklemmten brandigen Darms, in denselben zur Entleerung des Kothes einen weiblichen Katheter bis über die Einklemmungsstelle hinein, ohne diese vorher einzuschneiden (s. S. 191.). Auch räth derselbe, den Darm bei Zweifel über Anwesenheit von Brand ohne weiteres zu spalten, da das bloße Einschneiden ohne Substanzverlust keine Steigerung der Krankheit veranlasse.

An der Einklemmungsstelle findet man bisweilen am Darm eine furchenartige Ulceration, welche eine größere oder kleinere Strecke einnimmt, auch wohl den ganzen Darmtheil umgibt, verschieden tief eindringt und selbst den Darm perforirt, wie dies von Lawrence, Roux, mir (2mal) beobachtet worden ist. Dringt die Ulceration nicht durch, so reponirt man den Darm, aber mit großer Vorsicht, da er leicht einreißt; bei Perforation läßt man den Darm außen liegen. — Findet man den Darm so verengt, daß er zum Durchgang des Kothes untauglich ist, so schneidet man ihn

nach S. 138. ein und reponirt ihn nach Anlegung einer Gekrösschlinge, oder man schneidet den ganzen vorliegenden Darmtheil, wenn er entartet ist, weg, befestigt die beiden Enden in der Bauchwunde durch Gekrösschlingen und bildet somit einen künstlichen After. — Ist der Darm bei der Oper. zufällig verletzt oder geborsten, so reponirt man ihn, nachdem man ebenfalls eine Gekrösschlinge angelegt hat.

Arnaud schnitt den vorgefallnen Theil der weiten Därme hinweg, dilatirte den Bauchring und heilte den Kranken mit zurückbleibender Kothfistel.

Liegt ein Eierstock im Bruche und ist er degenerirt, so exstirpirt man ihn. — Ist das Netz sehr aufgewulstet, mit Fettklumpen besetzt oder degenerirt, so würde es, um reponirt zu werden, eine zu große Dilatation erfordern und nachher Entzündung und Eiterung in der Bauchhöle erregen können. Man schneidet daher nach Lawrence den nicht zu reponirenden Theil auf die S. 182. angegebne Weise fort. Ebenso verfährt man bei Brand des Netzes, wo man den Schnitt im Lebenden führt.

Varianten. 1) Aus ungegründeter Furcht, daß nach dem Abschneiden eine Blutung in die Bauchhöle erfolgen möchte, hat man das Netz unterbunden, was schon Celsus beschreibt, Arnaud u. A. empfehlen, Lawrence aber mit Recht verwirft, weil es eine neue Einklemmung erzeugt, von der sich die Entzündung auf Magen und Darm fortsetzt. Man soll nach Celsus eine Nadel mit 2 Fäden durch den gesunden Netztheil führen und mit dem einen Faden die rechte, mit dem andern die linke Netzhälfte zusammenschnüren. Morand führte an mehrern Stellen Ligaturen durch, mit denen er kleinere Portionen faßte, was Lafaye dann räth, wenn die Unterbindung in der Nähe des Magens oder Colon geschieht. Hey unterbindet das ganze Netzstück mit einer Ligatur, zieht diese aber allmählig fester zu und bewirkt erst nach einigen Tagen Absterben, um nicht plötzlich die Circulation zu unterbrechen. Scarpa unterbindet erst am 6ten bis 8ten Tage und zieht die Ligatur, die er täglich erneuert, ebenfalls nur allmählig fester zu. — Bei dieser Unterbindung bleibt das Netz außen liegen, was noch besonders schädlich ist (s. S. 135.).

2) Andre unterbinden das Netz mit einfacher oder doppelter Ligatur, (so Dionis mit einem Faden, dessen Enden er nach der Knüpfung mittelst einer Nadel mitten durch das Netz führt), schnei-

den es etwa ½ Zoll vor dieser an der Gränze des Brandigen ab und reponiren den Rest. Arnaud knüpfte die doppelte Ligatur erst fest zu, wenn die Blutung steht, damit sich die Gefäße vom Blute entleert haben und dies keine Stockungen verursache; auch räth er, die Ligatur, welche er nur zur Beschleunigung des Absterbens anlegt, sogleich wieder zu lösen, wenn sie üble Zufälle erregt. — Zweckmäßiger ist der Rath, vor dem Abschneiden nur jede pulsirende Arterie einzeln zu unterbinden, doch geschieht dies leichter nach dem Abschneiden. Reiche zog vor dem Abschneiden einen Faden durch das Netz, der als Handhabe dienen kann.

3) Celsus erwähnt des Verfahrens, das Netz abzuschneiden und den Rest ohne Unterbindung zu reponiren; Sharp erneuerte dies, wie auch Pott, der jedoch erst am folgenden Tage reponirte (vrgl. S. 183.). Hierbei ist jedoch Blutung zu fürchten, die selbst gefährlich werden, und wenn sie nicht augenblicklich vorhanden war, später noch eintreten kann (Hey, Key). — Nach Richter soll man die blutende Schnittfläche des Netzes mit styptischen Mitteln betupfen, was jedoch mehr reizt und weniger sicher gegen Blutung ist, als die isolirte Unterbindung der Gefäße.

4) Manche bringen das Netz nach dem Abschneiden nur bis in die Bruchpforte, damit es hier anwachse und die letztere verstopfe; Stevens will dies sogar überall thun, wo Netz vorliegt, wenn dies auch gesund beschaffen ist. Die Adhäsion des Netzes in der herabgezerrten Lage hat jedoch leicht bleibende Störung des Magens zur Folge, was von einer Adhäsion innerhalb der Bauchhöle keineswegs, wie Velpeau meint, ebenso sehr zu fürchten ist. Daß das angewachsne Netz zu einer inneren Darmeinklemmung Veranlassung geben könne, ist wohl kein beachtenswerther Einwand

5) Pouteau ließ das Netz, bis es sich von selbst absondert, außen liegen, ohne es zu unterbinden, weil dieses nachtheilig sei; Pipelet und Louis empfehlen dies allgemein, Zang bei brandigem Netze, und Boudou glaubt die Trennung zu beschleunigen, wenn das Netz auf dem Unterbauche zurückgeschlagen ausgebreitet wird. Dies kann leicht schädlich werden (s. S. 183.) und gibt jedenfalls eine langwierige Kur.

6) Celsus will das Netz auch wegätzen.

7) Pelikan reponirte das brandige Netz in 4 Fällen, ohne daß Zufälle davon entstanden; doch verdient dies keine Nachahmung.

6ter Akt. Reposition. Sind die vorgelagerten Theile beweglich und ist nach dem Bisherigen die Reposition erlaubt, so bewirkt man diese in der Art: man läßt den Schenkel der leidenden Seite in einen stumpfen Winkel zum Bauche bringen

und schiebt nun den, dem Bauchringe zunächst liegenden Darmtheil mit dem einen Zeigefinger sanft in die Bauchhöle, indem man ihn beim äußern Leistenbruch zugleich etwas schräg nach oben und außen, beim innern Leistenbruch und solchem, wo man nicht unterscheiden kann, ob er innerer oder äußerer sei, gerade in die Bauchhöle und etwas nach oben dirigirt. Mit dem andern Zeigefinger hält man nun dies reponirte Stück zurück, schiebt dann mit dem erstern das nächstfolgende Darmstück in die Bauchhöle und fährt so mit dem abwechselnden Gebrauch beider Finger fort, bis der ganze Darmtheil reponirt ist. Ebenso verfährt man mit dem Netz, das jedoch, wenn es zugleich mit Darm vorliegt, nach diesem zurückgebracht wird. Ist der Darm sehr aufgetrieben, so muß man ihn gleichzeitig mit der ganzen Handfläche zusammendrücken. — Ist der Darm unlösbar mit dem Bruchsack verwachsen, aber nur in kleiner Masse vorgefallen und nicht so beschaffen, daß seine Reposition unterbleiben muß, so versucht man ihn mit dem Bruchsack zurückzubringen und löst dazu die Adhärenz des letztern sowohl außer dem Bauchring, als in diesem und im Leistenkanal mit dem Finger und selbst dem geknöpften Bistouri. Gelingt dies aber nicht oder ist eine große Menge Darm vorgefallen, so bringt man nur einen Theil desselben, namentlich den zuletzt vorgefallnen, welcher die Einklemmung veranlaßte, ohne den Bruchsack zurück und läßt das Uebrige außen liegen. Ebenso verfährt man, wenn eine nicht verwachsene, aber sehr große Darmmenge vorliegt, welche in der Bauchhöle keinen Raum mehr findet. — Liegt der Blinddarm vor, so kann man ihn nur bei frischem, kleinen Bruche nebst dem natürlich mit ihm zusammenhangenden Bauchfell reponiren; bald entstehn hier festere Adhäsionen mit den äußern Theilen, wobei man nur soviel, als ohne gewaltsame Trennung möglich ist, reponirt, das Uebrige außen liegen läßt. Gleiches gilt bisweilen vom Grimmdarme. — Nach geschehner Reposition muß man jedesmal den Zeigefinger durch den Bauchring in die Bauchhöle führen, um sich zu überzeugen, daß der Darm wirklich reponirt und frei sei, denn er könnte blos in den Leistenkanal geschoben und vom innern Leistenring

noch zurückgehalten oder nebst dem einklemmenden Bruchsackhalse zurückgedrückt oder da, wo der Bruchsack ganz bis oben herauf gespalten ist, zwischen Bauchfell und Bauchmuskeln hineingedrängt sein. Um letzteres zu vermeiden, muß man den Bruchsack bei der Reposition vorgezogen erhalten lassen und nöthigenfalls den Darm an dem, in die Bauchhöle gebrachten Finger entlang zurückschieben. Bemerkt man, daß die Reposition in einer der angegebnen Weisen nur scheinbar gelungen ist, oder dauern später die Einklemmungszufälle fort, so muß man die Darmschlinge behutsam wieder hervorziehn oder durch Husten, Aufstehen des Kranken, durch vorsichtige Compression des Bauchs wieder hervortreiben, die noch vorhandene Einklemmungsursache heben und besser reponiren. Nicht immer gelingt es aber, den Bruch wieder vorzutreiben; dann muß man den Leistenkanal spalten (s. S. 187.) und durch Fortsetzen dieser Spaltung in einer Richtung, welche nicht Gefäße gefährdet, nöthigenfalls selbst zur Laparotomie übergehen, um das Vortreten des Bruchs zu erleichtern oder sich den Weg zur Einklemmungsstelle selbst zu bahnen.

Varianten. 1) Maupas' Bauchschnitt bei großen, unbeweglichen Brüchen s. S. 114.

2) Nach Mauchart u. A. soll man von dem Bruchsack und der Scrotalhaut das Ueberflüssige wegschneiden; B. Bell entfernt nur, wenn der Bruchsack sehr weit, hart und dick ist, den vordern und die Seitentheile desselben, weil sie eine schlechte Eiterung gäben, auch v. Gräfe und Lehmann thaten dies ohne Nachtheil bei degenerirtem Bruchsack. Dies hat indessen doch immer die Gefahr, daß die oft seitwärts oder vorn liegenden Samengefäße verletzt werden und der Nutzen davon ist in der Regel nicht groß, ja es kann sogar heftige Entzündung und Gangrän des Scrotums zur Folge haben. Noch weniger nothwendig ist das Wegschneiden eines brandigen Theils des Bruchsacks und Scrotums.

Verband und Nachbehandlung. Zunächst hat man zu untersuchen, ob die A. epigastrica verletzt ist; man führt das schmale Gorgeret durch den Bauchring in die Bauchhöle, richtet dessen Rinne gegen die Schnittlinie und läßt sich den Kranken etwas vornüber neigen; fließt Blut auf der Rinne ab und läßt dessen Menge auf Verletzung einer wich-

tigen Arterie schließen, so schiebt man nach v. Gräfe ein Stück Waschschwamm von der Gestalt eines Daumens, nachdem um seine Mitte ein fester Faden gebunden ist, auf dem Finger der Länge nach in die Bauchhöle, richtet es hier mit dem Finger so, daß es die Wunde an der blutenden Stelle kreuzt, und zieht es mittelst des Fadens stark nach außen, damit es das Gefäß comprimire. Diesen Zug läßt man eine Zeit lang vom Gehilfen fortsetzen, dann klebt man den Faden straff angespannt außen an, legt äußerlich eine feste dicke Compresse gegen, die man durch die Tbinde andrückt, und läßt anhaltend kalte Umschläge machen.

Varianten. Man soll ein Stück Feuerschwamm, mit der rauhen Fläche nach außen, trichterförmig zusammenrollen, es in den Bruchkanal schieben, mit Charpie ausstopfen und mit der Tbinde fest andrücken. Hey und Boyer brachten ein sackförmiges Leinwandstück durch die Bruchpforte hindurch und stopften den Grund desselben mit Charpie voll, um einen Tampon zu bilden. Oder man soll den Kanal mit einem festen, in Alaunauflösung getränkten Charpiepfropf, nach Rudtorffer mit einem in Leinwand gewickelten und in kaltes Wasser getauchten Kegel von Badeschwamm derb ausfüllen und außen eine dicke Compresse mit der Tbinde gegendrükken. Oder man soll durch die Mitte mehrerer Scheiben von Eichenschwamm einen Faden durchziehn und die erste Scheibe möglichst trocken auf dem Zeigefinger an die blutende Gefäßmündung schieben, sie hier andrücken und durch Nachschieben der andern Scheiben einen Pfropf bilden, der den Kanal ausfüllt, äußerlich endlich eine Compresse mit der Tbinde befestigen. Ferner soll man die Arterie durch die Compressorien (s. S. 172.), unter denen Hesselbachs am meisten zu empfehlen ist, oder durch den eingebrachten Finger comprimiren und mit letzterm bisweilen reiben. Desault gebrauchte zur Compression eine Pincette, die er zusammenband, nachdem er ihre eine mit Leinwand oder Schwamm umwickelte Branche in die Bauchhöle gebracht hatte. — Gelingt die Blutstillung auf keine von diesen Weisen, so muß man nach Sharp und Chopart die Wunde bis dahin blutig erweitern, wo die Arterie blosgelegt ist und, womöglich an beiden Enden, unterbunden oder umstochen werden kann; freilich ein schwieriges, genaue anatomische Kenntnisse forderndes Verfahren, was nur in dringenden Fällen indicirt, aber doch der von Bogros vorgeschlagenen Unterbindung der Arterie an ihrem Ursprunge vorzuziehn ist. — Mit Unrecht hat Textor die Möglichkeit der Verletzung der A. epigastr. in Zweifel gezogen,

da diese Verletzung beobachtet und selbst tödtlich geworden ist (Bertrandi, A. Cooper.).

Ist der Samenstrang verletzt und die Verletzung oberflächlich, so erfordert sie nichts besonderes; sind aber seine Arterien verletzt, so muß ihre Blutung durch kaltes Wasser oder Unterbindung sicher gestillt werden; den Hoden bei Verletzung der einfachen oder doppelten A. spermatica interna gänzlich auszurotten, ist nach den Erfahrungen über die Unterbindung dieses Gefäßes (s. Bd. I. S. 269. und Castration) nicht nöthig. — Um womöglich eine Radikalkur zu bewirken, bringt man, nachdem die Wunde und ihre Umgebung gereinigt, in den Bruchkanal ein Fadenbourdonnet, welches diesen ganz ausfüllt und zur Entzündung reizt, klebt den am untern Ende desselben befestigten Faden außen an, legt in die äußere Wunde einige, in warmes Wasser getauchte Plumasseaux und nähert die Wundränder einigermaßen durch Heftpflasterstreifen; darüber deckt man eine Compresse, welche durch die Binde festgehalten wird. — Ist jedoch der Darm verletzt, vom Brande durchbrochen oder sein Durchbruch zu fürchten, so darf man kein Bourdonnet in den Bruchring bringen, um nicht den Erguß des Darminhalts nach außen zu behindern, sondern man legt auf den Bruchring oder den Darm, wenn dieser nicht reponirt werden durfte, nur ein Delläppchen und darüber Plumasseaux und Compresse. Konnte der Darm wegen Adhäsion nicht reponirt werden, so bedeckt man denselben möglichst mit den Haut- und Bruchsacklappen und legt über das Ganze eine mit lauem Wasser oder einem schleimigen Decoct befeuchtete Compresse, welche mit der Binde festgehalten wird. — Der Kranke bekommt im Bette eine horizontale Rückenlage, wobei Brust und Steiß etwas erhöht und die Schenkel mäßig flectirt und im Knie durch Polster unterstützt sind; er muß sich sehr ruhig verhalten, beim Husten und andern Erschütterungen oder Anstrengungen gegen die Bruchpforte mit der Hand einen Druck ausüben, dabei nur sehr wenige, leichte Kost und dünnes, schleimiges Getränk in kleinen Mengen genießen, überhaupt auf eine antiphlogistische Lebensweise gesetzt und in den ersten Tagen von einem Chirurgen bewacht werden. Tritt Nachblutung

ein, wobei das Blut häufig nach dem Steiß hinfließt, so läßt man anhaltend kalte Umschläge machen und nimmt, wenn sie nicht genügen, den Verband ab, um bei äußerer Blutung die Arterie zu unterbinden, bei Blutung aus der A. epigastrica diese auf oben angegebne Weise zu comprimiren. — War Darm- und Bauchfellentzündung vorhanden, steigert sie sich oder tritt sie neu auf, so verfährt man nach dem Grade und Fortschreiten derselben antiphlogistisch, wendet besonders Blutentziehungen, selbst bei schon vorhandnem Brande, kalte Umschläge, Merkurialeinreibungen und innerlich Calomel an; Brand und Exsudation sind nicht seltne und häufig tödtliche Ausgänge. — Stuhlentleerung tritt meistens bald von selbst ein; ist dies aber nicht der Fall, so muß man, da die fortdauernde Anfüllung des Darms als Entzündungsreiz wirkt, spätestens nach 6 bis 12 Stunden Lavements oder eine ölige abführende Mixtur, besonders mit Ricinusöl, oder auch Calomel anwenden; Salze, Senna und andre reizende Mittel sind, innerlich gegeben, schädlich, wenn nicht jede Spur von Entzündung fehlt; zu Klystieren können sie dreister benutzt werden. Ist die Stuhlverstopfung jedoch hartnäckig, obgleich die Einklemmung sicher beseitigt ist, so muß man unterscheiden, ob ihr Entzündung, Krampf oder Torpor des Darms zum Grunde liege, und sie hiernach behandeln. Bei Fortdauer der Einklemmung aber muß man den Verband abnehmen und wenn der Darm nicht mehr vorliegt oder nicht von neuem in den Bruchring getreten und dort eingeklemmt ist, was man ja untersuche, so verfährt man, wie S. 197. angegeben ist, und macht erforderlichen Falls selbst die Laparotomie, die auch dann nöthig wird, wenn eine Einklemmung innerhalb des Bauchs entstanden sein sollte, indem der reponirte Darm unter ein anomales Band, durch eine Netzspalte oder dgl. getreten ist oder sich um sich selbst verschlungen hat. — Schmerzen im Bauche werden, je nachdem sie entzündlich, krampfhaft oder von Stuhlverstopfung abhängig sind, hiernach behandelt und erfordern meistens ölige Emulsionen mit beruhigenden Zusätzen.

Den Verband wechselt man, wenn besondere Umstände es nicht eher nöthig machen, erst bei eingetretner Eiterung und

nimmt ihn nur soweit ab, als er lose ist; hat man einen Schwamm zur Blutstillung eingebracht, so entfernt man ihn nach 4—5 Tagen, was jedoch oft schwierig ist und von Gräfe nur durch Zerstückelung desselben in der Wunde bewirkt werden konnte. Das Bourdonnet im Bruchkanal bleibt 6—8 Tage liegen, dann wird es täglich unter sorgfältigster Verhütung alles dessen, was die Därme hervortreiben könnte, neu eingebracht, aber in der Mitte mit Balsam. arcaei (am Kopfe mit Ungt. simpl.) bestrichen, um eine möglichst starke Granulation im Bruchkanal hervorzurufen; der übrige Verband wird wie das erstemal gemacht. Im Verhältniß, wie jene Granulation zunimmt, macht man das Bourdonnet dünner, bis zuletzt gar nichts mehr eingeführt werden kann. Die äußere Wunde behandelt man mit einfachem Verbande und geht von diesem nur ab, wenn Abweichungen des Eiterungsprozesses es nöthig machen. Bisweilen bilden sich im Umfange der Wunde und der Bruchpforte, selbst zwischen Bauchfell und Bauchmuskeln, Abscedirungen, die man baldigst eröffnen muß. — Bis die Vernarbung vollständig erfolgt ist, muß der Kranke ununterbrochen im Bette bleiben und nur leichte, nährende Kost in kleinen, öftern Portionen genießen; vor dem ersten Aufstehen wird ein Bruchband angelegt und dies so lange (1 Jahr und darüber) unausgesetzt getragen, bis die Narbe sehr fest erscheint. Dennoch entsteht aber nicht selten der Bruch von neuem. — Blieb der Darm wegen Adhäsion unreponirt, so wendet man unausgesetzt die lauen Umschläge an; jener zieht sich während dessen manchmal von selbst zurück oder er bedeckt sich mit Granulationen und verwächst mit den Integumenten, bis wohin man einfach mit Charpie verbindet, die in laues Wasser getaucht ist; nach der Vernarbung verhütet man durch ein Bruchband mit hohler Pelotte, bei größerm Bruche durch ein Suspensorium den Vorfall neuer Därme. — Hat man einen entzündeten oder fast brandigen Darmtheil reponirt, so kann er zur Norm zurückkehren oder der Brand bildet sich aus, durchbricht den Darm und es entleert sich dessen Inhalt nach außen, was manchmal erst spät geschieht und selbst nach 5—15 Tagen noch beobachtet wurde. Entstände statt dessen aber Kother-

guß in die Bauchhöle, so müßte schleunigst der Bauchschnitt gemacht werden; doch wird auch dieser selten den Kranken retten. — Blieb der Darm wegen Brand unreponirt, so muß man vor allen für Entleerung des Kothes sorgen und bei Ansammlung desselben in der Bauchhöle eine elastische Röhre z. B. einen Katheter in das obere Darmstück einführen, durch diese auch wohl Klystiere einsprützen und die Bruchpforte, wenn sie sehr eng ist, nöthigenfalls dilatiren, was auch noch am Tage nach der Oper. erforderlich sein kann. Den brandigen Darm deckt man ununterbrochen mit lauen Umschlägen, bis die Natur das Brandige abgestoßen und eine Kothfistel oder einen künstlichen After gebildet hat, welche man nach den dafür geltenden Regeln behandelt (s. 87ste Oper.).

Varianten. Behufs der Radikalheilung riethen Franco und Paré, wie auch Leblanc und Hoin den Bruchsack mit der blutigen Nath zu heften, Freitag und Mauchart den Bauchring und die vordere Fläche des Bruchsackhalses zu scarificiren, damit er vernarbe, was Richter noch durch den Druck einer Pelotte unterstützen will, die außen gegen den Bruchsackhals gelegt und durch eine Binde befestigt wird. Garengeot u. A. stopften den uneröffneten oder auch zuvor gespaltenen Bruchsack in die Bruchpforte und befestigten ihn hier durch eine Leinwandpelotte, welches Verfahren wohl Nachahmung verdient, wenn sich der Bruchsack leicht aus seinen Umgebungen lösen läßt. Andre Neuere empfahlen ihre später zu nennenden Radikaloperationen. Im Allgemeinen ist jedoch das oben empfohlne Verfahren das vorzüglichere; Jägers Einwurf gegen dasselbe, daß es Entzündung errege und bei fast Allen den Tod herbeiführe, ist mit meinen eignen und Anderer Erfahrungen im Widerspruche. — Petit u. A. verbanden die Operationswunde ganz einfach und übten nur durch eine Spica oder ein Bruchband einen gelinden Druck auf den Bruchsackhals aus, um seine Verwachsung zu befördern. Lawrence, Cooper u. A. erzielen eine gehörige Verwachsung des Schnitts im Bauchringe und der übrigen Wunde womöglich durch schnelle Vereinigung; sie heften deshalb gewöhnlich durch eine oder mehrere blutige Hefte die Wundlefzen, Earle selbst die des Bruchsacks zusammen, vereinigen außerdem durch Heftpflaster und bringen überdies durch eine Spica oder ein Bruchband auch die tieferen Theile überall in Berührung, so daß nirgends eine Höle bleibt. Ist der Bruch sehr groß, der Bruchsack degenerirt, sehr aus seiner Verbindung gelöst, die Wunde sehr unregelmäßig, sind die Bruchhüllen schon entzündet, ist Durchbruch des Darms zu

fürchten, so muß die Wunde in Eiterung übergehn; sonst kann man allerdings die schnelle Vereinigung versuchen, die manchmal auch eine Heilung in wenigen Tagen herbeiführt. Bisweilen tritt aber nur oberflächliche Vereinigung, in der Tiefe dagegen Eiterbildung ein; dann stellt sich nach A. Cooper Schmerz, Schluchzen, Erbrechen, Trägheit, selbst Verhaltung des Stuhlgangs ein, der Kranke hat das Gefühl, als sei der Bruch wieder vorgetreten, dabei ist das Scrotum geschwollen, fluctuirend, jedoch in der Regel nur undeutlich, und man muß die Wunde eröffnen und für Abfluß des Eiters sorgen. Immer ist durch schnelle Vereinigung viel weniger eine gründliche Heilung des Bruchs zu hoffen, als durch Eiterung, da durch letztere sich eine viel resistentere Narbe bildet.

2) Beim eingeklemmten angebornen Bruch.*

Die Operation unterscheidet sich wenig von der des äußern Leistenbruchs. Die äußern Bruchhüllen sind dieselben, wie dort, der Bruchsack wird aber aus der eigenthümlichen Scheidenhaut des Hodens und dem Scheidenhautkanale gebildet und muß sehr vorsichtig geöffnet werden, weil er oft sehr dünn ist und der Hode in ihm frei liegt. Den Schnitt in demselben führe man nicht ohne Noth tiefer, als bis zum obern Ende des Hodens, um diesen bedecken zu können; Velpeau will ihn ganz herunter führen, um spätere Eiteransammlung zu verhüten, aber wunderlicher Weise sogleich wieder den vor dem Hoden liegenden Theil der Scheidenhaut durch blutige Hefte vereinigen. — Nicht selten ist mit der Hernie eine Hydrocele verbunden, indem sich der Scheidenhautkanal oberhalb des Hodens geschlossen hat; alsdann liegt der Wasserbruch vor dem Bruchsack, der nach der Entleerung jenes besonders eröffnet werden muß. Auch kann sich eine zweite Verlängerung des Bauchfells in den Scheidenhautkanal als Bruchsack hineingesenkt haben, welcher dann noch besonders zu öffnen ist. — Die Einklemmung wird am häufigsten durch den Scheidenhautkanal (Bruchsackhals) und dessen innere Mündung bewirkt, deren Einschneidung gewöhnlich nur möglich wird, wenn der ganze Kanal gespalten ist; auch im Bruchsackkörper bilden sich Stricturen, die mehrere scheinbar von einander oder von der Scheidenhauthöle gänzlich getrennte Säcke erzeugen und auf dem Finger oder der Hohlsonde mit dem geknöpften Mes-

---

* J. F. Meckel de morb. hernioso congen. singulari et complic. Berol. 1772. — Wrisberg in comment. soc. reg. scient. Gott. 1778. — Sandifort Icones hern. inguin. congen. L. B. 1778. — Langenbeck de structura periton. testicul. tunicis eorumq. descensu. Gott. 1817. — Chirurg. Kpfrtfln. Weim. T. 410. 423.

ser eingeschnitten werden müssen. Verwachsung des Vorgefallnen mit dem Hoden muß getrennt werden, da sie sonst die Reposition und Retention des Bruchs hindert. Liegt der Hoden mit im Bruchringe, so muß man sich vor Verletzung desselben hüten und ihn nach gehobner Einklemmung in den Hodensack herab, oder wenn dies nicht angeht, in die Bauchhöle zurückdrücken.

3) Beim eingeklemmmten Schenkelbruch. *

Die Operation wird mit Ausnahme folgender Punkte, wie beim Leistenbruch gemacht.

1ster Akt (T. XXXIII. F. 8.). Der Hautschnitt wird am besten nach Scarpa parallel mit dem Poupartischen Bande längs dessen Rande von der Schamgegend schräg nach der vordern, obern Darmbeingräthe hin geführt, so daß er an beiden Enden den größten Durchmesser der Geschwulst um $\frac{1}{2}$ Zoll überragt. Legt dieser Schnitt den Bruch nicht hinlänglich blos, so verwandelt man ihn in einen Lförmigen oder Kreuzschnitt (nach Cooper und Pelletan) und löst die Lappen bis an ihre Basis ab.

Variant. Schreger u. A. führen den Schnitt von 1 Zoll oberhalb des Schenkelrings an schräg nach unten und außen über die Mitte der Geschwulst, wobei man jedoch zu wenig Raum erhält.

2ter Akt (T. XXXIII F. 9. 10.). Bei der Bloslegung des Bruchsacks hat man, wenn der Bruch noch nicht durch die äußere Schenkellücke getreten, zunächst Zellgewebe und Fett

---

* Die Schriften von A. Monro d. j., Saunders, A. Cooper, Scarpa, F. Hesselbach, Breschet, Walther, Manec über Schenkelbrüche. — Gimbernat neue Meth. d. Schenkelbr. zu operiren. A. d. Span. (Madrid 1793.) m. Nachtrag v. Schreger. Nürnb. 1817. — Brolycks Abbild. d. Gefäße, welche man in der Oper. eines männl. Schenkelbr. zu schonen hat. A. d. Holl. Amsterd. 1801. — Hull in Med. and phys. Journ. XI. 1804. Jan. (Chiron II. 1). — Trüstedt de extensionis in solv. hern. crur. incarc. prae incisione praestant. Berol. 1816 u. in Rusts Mag. III. S. 227. — Hedenus in Hufeland und Harles Journ. d. Hk. II. S. 63. — Langenbeck in s. neuen Bibl. f. Chir. II. 1. S. 112. — A. Hesselbach a. S. 172. a. O. und im neuen Chiron I. 1. — Schreger chir. Versuche. Bd. I. Nürnb. 1811. S. 171. — Mandt in Rusts Mag. XXII. S. 272. — Tessier in Behrends Repert. d. med. Journ. 1835. I. S. 194. — Chir. Kpfrtfln. Weim. T. 5. 247. 252. 257. 387.

zu trennen, welches oft sehr reichlich, von einer Consistenz ist und Lymphdrüsen enthält, die man möglichst schont, aber auch wohl mitten spalten muß, wenn sie groß sind und gerade auf dem Bruche liegen. Dann folgt die oberflächliche Schicht der Schenkelbinde, welche man auf der Hohlsonde in der ganzen Länge und Richtung des Hautschnitts spalte. Unter ihr liegt lockeres, oft mit vielem Fett und Lymphdrüsen versehnes Zellgewebe, dessen äußere Schicht häufig in A. Coopers Fascia propria besteht, die aber oft nicht unterscheidbar ist; dasselbe ist dem Netze ähnlich, deckt den Bruchsack zunächst und muß mit aller Vorsicht getrennt werden. Ist der Bruch schon durch die äußere Schenkellücke getreten, so ist er größtentheils nur vom Zellgewebe bedeckt und dieses oft sehr dünn.

3ter Akt. Die Eröffnung des Bruchsacks muß sehr vorsichtig geschehn, weil er meistens sehr wenig Flüssigkeit und oft nur eine kleine, vom Netze unbedeckte Darmschlinge enthält. Man spaltet ihn nach der Richtung des Hautschnitts, läßt jedoch den äußersten, nach dem Hüftbein hin gerichteten Theil ungetrennt, um nicht etwa die A. epigastrica zu verletzen. Ist der Bruch noch nicht durch die äußere Schenkellücke getreten, so ist die Eröffnung des Bruchsacks oft sehr schwer und kann unter den S. 179. Var. 2. angegebnen Bedingungen unterlassen und die Erweiterung außerhalb des Bruchsacks vorgenommen werden.

4ter Akt (T. XXXIII. F. 11—18.). Die Hebung der in der Bruchpforte sitzenden Einklemmung geschieht so: In dem seltnen Fall, daß der Bruch an der äußern Seite der Schenkelgefäße hervorgetreten ist, dilatirt man den Bruchring mit dem Messer nach außen und oben, wobei die immer vor der vordern Wand des Bruchsacks liegende A. circumflexa ilium vermieden wird. Fast immer liegt der Bruch an der innern Seite der Schenkelgefäße und kann dann eingeklemmt sein: von der äußern Schenkellücke (halbmondförmigen Falte), von der innern Schenkellücke (Schenkelring, — äußerm Leisten- oder Poupartischen und Gimbernats Bande) und von dem netzförmigen, sehnigen Gewebe, welches sich vom äußern Leistenbande schief nach außen und unten um und über die Schenkelvene fort-

setzt. Alle diese Theile hangen nach den Untersuchungen von Burns, Coles, Breschet und Liston innig zusammen und die Entspannung des einen entspannt oft auch den andern und hebt die Einklemmung, wo sie auch sitze; man dilatire deshalb zunächst immer die äußere Schenkellücke, welche keine Gefahr bringt und nach Dupuytren und Breschet auch meistens die Einklemmung setzt. Man spaltet mit vorsichtigster Schonung der Brucheingeweide den obern Rand (oberes Horn) dieser Falte nach oben bis zu dem, durch seine stärkeren, silberglänzenden Fasern erkennbaren Poupartischen Bande hin, ohne jedoch dieses zu verletzen.

Varianten. Diese bereits von Günz, Vertrandi und Richter in ihrer Wirksamkeit gekannte, von Liston für überall genügend gehaltne Dilatation geschieht nach Scarpa schon durch die im 2ten Akt angegebne Spaltung der Fascia lata; Hey durchschneidet den obern Rand der Lücke an seinem innern Ende, Langenbeck in der Mitte gerade nach aufwärts. Dupuytren schnitt längs dem Rande des Poupart. Bandes in der normalen Richtung des Samenstrangs den Process. falciformis ein.

Hindert aber noch die innere Schenkellücke die Reposition, so muß sie erweitert werden. An ihr liegt nach außen die Schenkelvene, nach außen und oben (und zwar bei dem gewöhnlichern Ursprunge aus der A. cruralis unten etwa 9, oben nur 3 — 4 Linien entfernt) die schräg ein- und aufwärts steigende A. epigastrica, welche sich oben mit dem 2 — 3 Linien vom Rande des Poupartischen Bandes entfernten, schräg ab- und einwärts laufenden Samenstrange und der Art. spermat. ext. (bei Weibern mit dem runden Mutterbande) kreuzt; ferner entspringt die A. obturator. bisweilen, vielleicht sogar häufiger als aus der A. iliaca int., aus der A. iliaca ext. oder cruralis gemeinschaftlich mit der A. epigastr. oder aus dieser selbst und läuft alsdann manchmal an der äußern, oft aber auch längs der obern und innern Seite des Schenkelrings an dem Rande oder der hintern Fläche des Gimbernatischen Bandes ins Becken herunter oder es verläuft in dieser Richtung ein nicht unbedeutender Communicationsast zwischen der A. epigastr. und obturator., — so daß der Schnitt nach jeder Richtung eine gefährliche und tödtliche Blutung erzeugen kann.

Man versuche daher zunächst die unblutige Dilatation, indem man mit einer Sonde die wegsamste Stelle unter dem obern Rande des Bruchrings erforscht, an ihr den stumpfen Haken unter das Leistenband bringt, denselben schräg gegen den Nabel zieht und gleichzeitig die Theile zu reponiren sucht. Reicht dies nicht hin, wie es freilich meistens der Fall ist, so sucht man bei noch wirkendem Haken die Spitze des linken Zeigefingers unter das Poupart. Band zu bringen, um ein etwa an dessen Rande pulsirendes Gefäß zu fühlen und es auch wohl mit dem Nagel fortzuschieben; dann leitet man an dem Finger oder wo dieser nicht einzubringen war, auf der Hohlsonde das Knopfmesser ein, jedoch so, daß nur sein Knopf hinter dem Bande steht, und drückt die Schneide mit dem Finger in den Rand des Bandes, höchstens 1 Linie aufwärts. Solcher Schnitte kann man 3—5 nicht weit voneinander machen und dann noch die unblutige Dilatation zu Hilfe nehmen. Sollte endlich Gimbernats Band hierdurch noch nicht hinlänglich entspannt sein, so schneide man dieses, womöglich auf dem Finger und unter den eben angegebnen Cautelen, nach Scarpa ungefähr von der Mitte seines halbmondförmigen Randes schräg nach innen und unten gegen das Schambein hin 2—3 Linien tief ein; ganz nahe am horizontalen Aste des Schambeins verletzt man leichter die ohnehin gefährdeten Gefäße, wie denn überdies diese Dilatation wegen der tiefen Lage der Stelle schwierig ist und wegen der Festigkeit der Strictur leicht zur Verletzung des Darms führt.

Varianten. 1) Die blutige Dilatation wurde im Poupartischen Bande folgendermaßen gemacht: a) schräg auf- und auswärts nach dem Darmbein hin incidirten Koch, welcher wahrscheinlich zuerst Bestimmungen über die Richtung überhaupt gab, Sharp 1 Zoll lang, Bertrandi, Hedenus, welcher 3, nur ½ Linie lange Incisionen macht und dabei nach Pulsation fühlt, wenn er diese wahrnimmt, aber den Schnitt horizontal gegen die weiße Linie oder die Schooßfuge richtet; diese Richtung gefährdet die A. epigastrica. Bei Dupuytrens Dilatation (s. S. 206.) kommt jene Arterie freilich nicht in Gefahr, es wird aber auch nicht immer die Einklemmung gehoben. — b) Schräg nach der weißen Linie wurde dilatirt von Ledran sehr kurz, von Heister ohne bei neuen Brüchen den Bruchsack zu öffnen, von Günz sehr schräg;

diese Richtung führt zum Samenstrang und zur anomal verlaufenden A. obturatoria. — c) Gegen den Nabel schnitten Sabatier und Monro, welcher außerhalb des Bruchsacks dilatirte und durch eine kleine Oeffnung in der Fascia lata die Spitze einer Hohlsonde unter das Band brachte, auf derselben mit dem Knopfmesser sägend Fiber für Fiber langsam trennte und die Wunde mit dem immer nachrückenden Finger erweiterte; diese Richtung hat die Gefahr der vorigen. — d) Nach oben und innen erweiterte F. Hesselbach, der, jedoch nur beim Weibe, den Schnitt durch die Mitte des sich bogenförmig auf die vordere Wand des Bruchsackhalses legenden Leistenbandes fast gerade aufwärts und wenig schief nach innen führte, beim Manne dagegen des zu meidenden Samenstrangs wegen nach Gimbernat (s. folg. Var.) verfährt; ferner A. Cooper, welcher außerhalb des Bruchsacks soweit wie möglich am vordern Rand des Leistenbandes die Einklemmungsstelle incidirt, wo dies nicht genügt, auch noch den Rand des innern Leistenbandes (fasc. transvers.) zerschneidet und außerdem bei Männern oberhalb des Ligam. Poupart. einen kleinen Querschnitt macht, um den Samenstrang vor dem Messer weg mit einer gekrümmten Sonde nach aufwärts zu ziehn. Statt der letzteren gab Brünninghausen einen gespaltnen Haken an, in dessen offner Spalte der Schnitt geführt werden soll. — e) Senkrecht nach aufwärts schneidet A. Hesselbach auf die S. 189 angegebne Weise den untern Rand des äußern Leistenbandes nebst dem obern Horn der äußern Schenkellücke und auch wohl noch das innere Leistenband ein, wobei er den Samenstrang mittelst der Hohlsonde vom Leistenband ab etwas nach oben schiebt; ein schwieriges Verfahren wegen der tiefen Lage des Schenkelringes, besonders bei fetten Personen. — f) In verschiedner Richtung wurde dilatirt von Chopart und Desault, welche wenn der Bruch der Crista des Schambeins nahe ist, nach auf- und, einwärts, wenn er der Darmbeingräthe näher, nach auf- und auswärts schneiden, von Richter, Lassus und Callisen, welche, wenn der Bruch ganz oder größtentheils an der innern Seite der Schenkelgefäße liegt, ganz schräg nach der weißen Linie, wenn er auf jenen Gefäßen oder an ihrer äußern Seite liegt, nahe am äußern Winkel auf- und auswärts incidiren. Diese Bestimmungen scheinen zwar der Differenz des innern und äußeren Schenkelbruchs entsprechend, doch kann nach Hulls Bemerkung der ursprünglich an der innern Seite der Schenkelgefäße befindliche Bruch nachher auf oder über sie hingedrängt werden, wobei die A. epigastr. an der äußern Seite des Bruchsackhalses liegen bleibt. — g) B. Bell schneidet das Band auf die S. 190. angegebne Weise nicht ganz durch, sondern von außen nach innen in wiederholten kleinen Zü-

gen 1 Zoll lang nur ein und an, bis eine dünne leicht auszudehnende Faserlage übrig ist, welche den Samenstrang deckt; doch ist diese Encheirese, namentlich bei fetten Individuen, sehr schwierig. Else machte einen kleinen Einschnitt durch die Aponeurose des M. obliquus ext. gerade über dem Bande und parallel damit, brachte durch ihn eine Hohlsonde, schob diese (vor der Arterie) dicht hinter und unter dem Bande hervor und schnitt letzteres darauf durch. Das Vorschieben der Sonde gelingt nicht leicht, daher schob Hull die Sonde bis zum Bogen herab, schnitt darauf den gefaßten Theil der Flechse durch, ließ den Samenstrang mit einem stumpfen Haken aufwärts ziehn und trennte nun den Bogen nahe seinem Schambeinwinkel von vorn nach hinten schräg nach auf- und einwärts gegen die weiße Linie hin, wobei jedoch die Arterie nicht immer gesichert sein möchte. — Die mehrfachen kleinen Einkerbungen des Leistenbandrandes (s. S. 207.) machte Schreger mit der Knopfscheere außerhalb des Bruchsacks gegen den Schambeinwinkel des Bandes hin, Scarpa mit dem Messer von außen nach innen und nur so tief, daß nicht die ganze Dicke des Bandes getrennt und die hinter ihm liegenden Gefäße verletzt werden; doch verließ Scarpa später dieses, von Schreger erfundene Verfahren.

2) Die Incision des Gimbernatschen Bandes, welche Gimbernat zuerst als am gefahrlosesten und allein die Einklemmungsstelle selbst treffend empfahl, Alibert aber den Franzosen vindiciren will, macht ersterer auf einer Hohlsonde, welche er zwischen der innern Seite des Darms und dem Bruchsack schief von außen nach innen in den Schenkelring bringt, fest auf den Ast des Schambeins stützt und mit dem Rücken gegen den Darm, mit der Furche gegen die Schambeinfuge wendet; dann schiebt er ein schmales, auf der Sonde eingebrachtes Bistouri mit dieser auf dem Ast des Schambeins bis zu seinem Körper horizontal fort und incidirt damit den innern Rand des Bandes 4—5 Linien. F. Hesselbach will diesen Schnitt, horizontal nach innen, nur bei Männern; Latta macht ihn, ohne den Bruchsack zu öffnen, indem er die zu trennende Insertionsstelle des Bandes an der Crista pubis erst ganz bloslegt; Cooper will nur, wenn die Incision des Leistenbandes nicht genügt, noch diese Dilatation, bei der er dem Messer allmählig die Richtung nach oben und innen gibt; Lawrence, Scarpa (s. S. 207.) und Langenbeck riethen zu dieser Dilatation dagegen immer, weil das Leistenband nicht einklemme, und der letztere kerbt den angespannten, scharfen Rand des Gimbern. Bandes nur 1 Linie tief ein, schiebt dazu die Sondenspitze des Messers dicht an der innern Fläche des Bandes einwärts, um die A. obturat. dadurch wegzudrängen, und drückt erst dann die Schneide des Messers ge-

gen jenen Rand, wenn er mit der leitenden Fingerspitze fühlt, daß sie demselben gerade gegenübersteht. — Hull fürchtete, daß man bei dem Gimbernatschen Verfahren den Darm, die Harnblase, wenn sie gefüllt ist, und den schwangern Uterus verletzen könne, und wollte deshalb die Hohlsonde zwischen Bruchsack und Bruchring einführen; jene Befürchtungen haben jedoch bei richtigem Verfahren keinen Grund. Key legt bei seiner Dilatation außerhalb des Bruchsacks (s. S. 188..) die Spitze seiner Sonde auf den innern Theil des Bruchsackhalses, drückt sie, nachdem er die Stelle der Strictur ausfindig gemacht hat, auf den ihr nachgebenden Bruchsack und bringt sie mit einer Vorwärtsbewegung unter das Gimbernatsche Band.

3) Die unblutige Dilatation wurde von Rust, Massalien u. A. mit dem zwischen den Bruchsackhals und den Rand des Gimbern. Bandes eingedrängten Finger, womit sie letzteres auch einzureißen suchen, von Arnaud zuerst mit Instrumenten gemacht. Sie soll Bruchrecidive begünstigen, was jedoch nicht begründet ist und auch dem Schnitt vorgeworfen wird; wahr ist es dagegen, daß sie leicht die vorgefallnen Theile zu sehr quetscht und selten hinreicht. Zang verwirft sie deshalb ganz gegen den Schnitt, welcher zugleich der Einklemmung eines spätern Bruchs vorbeuge und Blutung nicht leicht fürchten lasse.

Ist die Einklemmung durch eine Oeffnung des netzförmigen sehnigen Gewebes (s. S. 205.) gesetzt, so läßt man von ihrem obern Rand das Vorgefallne möglichst weghalten und trennt denselben nach oben bis zum Leistenbande hin auf dem Finger, der Hohlsonde oder wo diese nicht einzubringen, mit vorsichtigen Messerzügen von außen nach innen; sehnige Fasern zwischen diesen Oeffnungen durchschneidet man mit der Scheere oder dem Knopfmesser, und wenn der Bruch durch mehrere Oeffnungen vorgetreten und eingeschnürt ist, so erweitert man jede besonders.

Daß die Einklemmung durch den verengten, verhärteten Bruchsackhals erzeugt werden könne, wird von Jäger mit Unrecht geläugnet. Bei derselben rieth Monro, ohne den ganzen Bruchsack zu öffnen, die Strictur so zu spalten, daß über ihr durch einen kleinen Einschnitt eine vorn gebogne Hohlsonde ein- und unter ihr durch einen zweiten ausgeschoben und auf derselben das Gefaßte zerschnitten werde; Hull schob die Sonde in entgegengesetzter Richtung durch oder auch wohl blos unter, ohne oberhalb eine Gegenöffnung zu bilden. Ledran erweiterte (mit dem verborgenen Bistouri) ebenso, wie den Bauchring beim Leistenbruch, nachdem er

zuvor das Leistenband eingeschnitten. — Ist zugleich der Darm mit dem Bruchsackhals verwachsen und nirgends eine Stelle frei oder trennbar, so soll man den eingeklemmten Darm selbst öffnen, eine Hohlsonde in ihn bringen und darauf (nach Arnaud beim Weibe) aufwärts oder (nach Scarpa beim Manne) ein- und abwärts Darmwand, Bruchsackhals und Leistenband spalten. — Sanson will hinter dem Schenkelringe noch eine zweite bruchsackartige Höle gefunden haben, welche mit der Höle des Bauchfells einerseits, mit der des Bruchsacks andrerseits communicirte und in deren Mündung die Einklemmung saß. War dies nicht vielleicht der theilweise zurückgedrückte Bruchsack mit seinem einschnürenden Halse?

5ter Akt. Die Besichtigung der eingeklemmten Stelle des Darms ist in sofern besonders wünschenswerth, als sie beim Schenkelbruch häufiger, als beim Leistenbruch ulcerirt ist; eben deshalb muß aber auch das Hervorziehn des Darms mit großer Vorsicht geschehn.

6ter Akt. Zur Reposition läßt man den Schenkel im Hüftgelenk beugen und so einwärts drehen, daß er mit dem Knie über dem andern liegt, wodurch das Leistenband erschlafft wird; alsdann drückt man bei kleinen Brüchen gerade von vorn nach hinten, bei größern aber zuerst nach unten und hinten, gleichsam in den Schenkel hinein, um die Theile vom Leistenbande, über das sie sich gelegt, wegzudrängen, und wenn sie diesem Drucke weichen, bringt man sie nach hinten und endlich etwas nach oben unter dem Schenkelbogen durch.

Verband und Nachbehandlung sind wie beim Leistenbruch.

Varianten. 1) Blutungen, welche man der verletzten A. obturatoria zuschrieb, sind mehrfach beobachtet worden; sie wurden öfters durch Tamponade oder schon durch Fingerdruck zum Stehen gebracht und nur selten tödtlich. Zu ihrer Stillung hat man den Schwammtampon, die Compression, die Umstechung des Gefäßes empfohlen und Textor hält die Unterbindung der Arterie nach gehöriger Dilatation für ausführbar.

2) Um der Blutung aus dem Samenstrang vorzubeugen, will Leblanc, wenn die Incision des Leistenbandes unvermeidlich ist, vor derselben die A. spermatica unterbinden und dann castriren!

3) Zur Radikalkur empfehlen Heister und Ledran die Unterbindung des Bruchsacks, die hier um so leichter sein soll, weil der Samenstrang beim Freimachen des Sacks nicht zu fürchten sei; doch

adhärirt letzterer nach Richter gewöhnlich mit den Schenkelgefäßen, von denen die Trennung gefährlich ist. Langenbeck rühmte die Unterbindung neuerdings sehr. Ich habe in einem Fall radikale Heilung durch Verstopfung der Bruchpforte mit dem Bruchsacke (s. S. 202.) erzielt.

4) Beim eingeklemmten Nabelbruch. *

Man gebraucht das S. 170. Genannte, nur statt der Tbinde einige, 1½mal um den Leib reichende Heftpflasterstreifen und eine Leibbinde.

Die Operation ist wie beim Leistenbruch. — 1ster Akt. Man macht einen senkrechten Schnitt über die Mitte der Geschwulst und bis an deren Gränzen, doch sehr vorsichtig, weil die Haut dünn ist und dicht auf den sehr dünnen Bruchhüllen liegt; wo dies bei großem Bruche nicht hinreichend ist, macht man nach A. Cooper einen Lförmigen oder nach Ledran einen Kreuzschnitt. — 2ter Akt (T. XXXIV. F. 1.). Es ist die auf der äußern Fläche der Bauchmuskeln liegende feine, sehnichte Membran (die oberflächliche Fascia) zu trennen, welche man, wie den Bruchsack, an einer Stelle öffnet und dann auf der Sonde nach der Länge der Hautwunde spaltet. — 3ter Akt. Der Bruchsack ist dünn, manchmal zerrissen, oft und besonders an der Spitze mit dem Bruchinhalt verwachsen, daher man ihn vorsichtig öffne. Ist der Bruch zu groß, um reponirt zu werden, oder hindern festere Adhäsionen des Darms dieses und ist sicher der Bruchinhalt nicht brandig, liegt die Einklemmung weder in diesem (was jedoch nicht selten), noch im Bruchsackhalse, so unterläßt man diesen Akt nach A. Coopers und Lawrences Rath, und wenn die Zweckmäßigkeit hiervon vorauszusehen war, so kann man im ersten Akt die Haut durch einen halbkreisförmigen Schnitt an der Basis der Geschwulst trennen, wie ihn Scarpa machte. — 4ter Akt (T. XXXIV. F. 2.). Ist Einschneidung des Nabelrings nöthig, so macht man sie nach links und aufwärts oder nach Scarpa gerade nach unten oder nach jeder andern

* Die Schriften von A. Cooper, Oken, Sömmering über Nabelbrüche überhaupt. — Chir. Kpfrtfln. Weim. T. 22. 223. F. 1—3. T. 265.

Richtung (doch wegen der vielleicht noch offnen Nabelvene weniger gut nach rechts und aufwärts, wohin Sabatier dilatirte) und zu einer von den Umständen geforderten Länge. Blieb der Bruchsack uneröffnet, so sucht man die Sonde zwischen ihn und den Nabelring zu schieben, was wegen der festen Cohärenz beider jedoch oft schwierig ist; gelingt es nicht, so setzt man den Finger mit dem, vom Bruchsack abgewandten Nagel gegen den Nabelring und schneidet an ihm letztern von außen nach innen ein. Gelingt auch dies nicht oder sitzt die Einschnürung im Bruchsackhalse, so eröffnet man in der Nähe dieses den Bruchsack auf eine kurze Strecke, um von seiner Höle aus zu dilatiren. Oft hindert hier Verwachsung des Netzes mit dem Bruchsackhalse die Sondeneinführung, man muß dafür irgend eine Stelle aufsuchen und wenn man keine finden sollte, so schneidet man das Netz in der Nähe des Bruchrings, wie den Bruchsack ein und führt die Sonde durch die Oeffnung zwischen Darm und Netz, um dieses nebst Bruchsackhals und Nabelring zu incidiren.

Key räth beim Nabelbruch ganz besonders die Eröffnung des Bruchsacks zu unterlassen, weil hier gefährliche Darmentzündung vorzüglich leicht eintrete. Er legt am obern Rande des Bruchs die weiße Linie durch einen senkrechten Einschnitt sorgfältig blos, den er möglichst wenig auf die Bruchsackgeschwulst selbst hinführt, und schiebt die Hohlsonde entweder vom Bruchsackhalse unter den Bruchring oder nachdem er in der weißen Linie eine kleine Oeffnung gemacht hat, von dieser aus abwärts, wobei weniger Verletzung des Bruchsacks zu besorgen sei.

5ter und 6ter Akt. Bisweilen findet man an dem im Bruche befindlichen Colon brandige Appendices epiploicae, welche man wegnimmt. — Die Reposition geschieht gerade von außen nach innen.

Varianten. 1) Bei Brand oder Perforation des Darms will Velpeau die Darmnath anlegen, weil ein künstlicher After am Nabel fast niemals heile; doch gilt dies nur von der spontanen Heilung und man muß beim Nabel- wie beim Leistenbruche verfahren.

2) Klein nahm einen Theil der den Bruch deckenden sehr verlängerten Haut fort.

Verband und Nachbehandlung sind wie beim Leistenbruch, nur daß nach gänzlicher Reposition die Einführung eines Bourdonnets wegbleibt, statt dessen man die Wunde durch circuläre Heftpflaster (s. S. 128.) vereinigt und durch schnelle Vereinigung zu heilen sucht. Statt der Tbinde dient die Leibbinde zur Befestigung der Compresse.

5) Beim eingeklemmten Bauchbruch. *

Die Operation ist ganz wie beim Nabelbruch. Auch hier sei man in den ersten 3 Akten vorsichtig; der Bruchsack kann durch einen Riß der sehnichten Ausdehnungen getreten sein oder, wenn der Bruch nach Bauchwunden entstanden ist, selbst fehlen und häufig adhärirt er mit dem Bruchinhalt. Die Bruchsackeröffnung kann in denselben Fällen, wie dort, unterlassen werden; häufig genügt die unblutige Dilatation außerhalb des Bruchsacks. Die blutige Dilatation macht man dahin, wo die Einschnürung am stärksten gefühlt wird (nach Sömmering), bei Brüchen der weißen Linie am besten quer nach außen (nach Richter und Scarpa), in den andern Gegenden aber, um Gefäßen auszuweichen, besser nach der Längenaxe.

6) Beim eingeklemmten Ovalarbruch. **

Bei dieser noch nicht vorgekommnen Oper. (T. XXXIII. F. 19. 20.) soll der Bruchsack nach Gadermann durch einen Schnitt blosgelegt werden, welcher 1 Zoll vom Poupartischen Bande und der Schambeingegend entfernt beginnt und der großen Gefäßstämme wegen mehr nach einwärts, 4 Zoll lang verläuft; ist so Haut und Schenkelbinde getrennt, so soll der Schambeinmuskel von seinem Ursprunge an gänzlich und der lange und kurze Kopf des M. triceps zum Theil schief durchschnitten werden. Cruveilhier empfiehlt, den Schenkel in halbe Flexion zu versetzen und dann den Schambeinmuskel blos aufzuheben, nicht zu durchschneiden, was jedoch nicht immer hinreichenden Raum gewähren möchte. — Die

---

* Garengeot in d. Abh. d. Chir. z. Paris I. S. 668. — La Chause de hern. ventrali. Argent. 1746. — Sömmering üb. d. Brüche am Bauch und Becken außer der Nabel- u. Leistengegend. Frkf. 1811.

** Garengeot a. oben a. O., — Martini chir. Streitschriften. Kopenh. 1754. S. 64. — J. Cloquet in Corvisart Journ. de méd. XXV. Bullet. de la fac. de méd. 1812. No. 8. — Gadermann üb. d. Bruch durch d. Hüftbeinloch. Landsh. 1823. — Chir. Kpfrtfln. Weim. T. 207. 278. 402.

Erweiterung des Bruchrings im Ligam. obturat. macht man unblutig mit Arnauds Haken von innen nach außen und unten. B. Bell will von außen nach innen ziehen, doch behindert hier der Knochen. Die blutige Dilatation ist wegen Verletzung der nicht unterbindbaren Vasa obturator. und der Nerven, die in der Nähe liegen, gefährlich. Gadermann will sie im Nothfall nach unten und außen machen, doch geht bisweilen die von hinten kommende Arterie gerade hier vorbei an die untere und innere Seite des Bruchsacks, überhaupt aber variirt der Verlauf der Arterie, namentlich wenn sie aus der A. epigastr. oder iliaca ext. entspringt. In einem solchen Falle lag sie erst an der innern, dann an der vorderen Seite des Bruchsacks. Außerdem fand man sie an der äußeren und oberen, der äußeren, hinteren, an der äußeren und vorderen Seite des Bruchs. Cruveilhier, welcher letzteres beobachtete, will nach unten und innen dilatiren und zwar zuerst den M. obturat. ext. einschneiden, sich dann überzeugen, daß zwischen diesem Muskel u. der Membr. obtur. kein Theil der Geschwulst befindlich, dann diese Membran und zuletzt den aponeurotischen Bogen des M. obturat. int. incidiren. Auch Garengeot u. A. Cooper riethen schon nach innen zu dilatiren; die Richtung nach abwärts wird besser vermieden. — Arnaud machte die Oper. nicht wegen Einklemmung, sondern wegen Adhäsion des Netzes und reponirte, nachdem er ein Stück Netz und Bruchsack weggeschnitten. Martin will bei Einklemmung dicht über den Schambeinen den Bauchschnitt machen, um den Darm zurückzuziehn.

7) Beim eingeklemmten Mittelfleischbruch. *

Nach Scarpa soll der Bruchsack bei kleinerem Bruche ganz, bei großem nur zum Theil eröffnet, und wenn blutige Erweiterung der Bruchmündung nöthig sein sollte, ein kleiner Einschnitt von unten nach oben und schräg gegen die Hüfte gemacht werden, um die Blase und bei Frauen die Scheide nicht zu verletzen. Sömmering u. A. wollen nur unblutig dilatiren, weil die Bruchsackmündung sehr hoch liege; doch befindet sich diese nach Scarpa fast außerhalb des Beckengrundes und ist daher leicht erreichbar.

Der hintere Schamlefzen- oder Schambruch ist ebenso zu operiren, da jedoch bei ihm nach Cloquet die A. vaginalis an

---

* Sömmering a. S. 214. a. O. — Scarpa üb. d. Mittelfleischbruch. A. d. Ital. Weim. 1822. — Dessen neue Abh. üb. Schenkel- u. Mittelfleischbr. A. d. Ital. v. Seiler. Lpz. 1822. — Cloquet in Gräfes Journ. f. Ch. III. 2. — Schreger chir. Versuche II. S. 179. — Chir. Kpfrtfln. Weim. T. 48.

der innern, die A. pudenda interna an der äußern Seite liegt, so würde der Einschnitt zur Dilatation nach hinten und etwas nach außen oder nach vorn und etwas schräg nach einwärts, mithin parallel mit dem Sitzbeinaste gemacht werden müssen.

8) Beim eingeklemmten Hüftbeinbruch. *

Sollte die Oper. hierbei gemacht werden, so müßte zur blutigen Erweiterung der Bruchmündung diese nach A. Cooper gerade nach vorwärts eingeschnitten werden, was auch mit Jones Befunde übereinstimmt, wo die Mündung vor der A. iliaca int., unter der Art. obturat. und über der Vena obtur. lag; hinten liegt auch die A. glutaea super. und vorn und unten der N. ischiadicus (T. XXXIV. F. 3. 4.). Seiler will die Erweiterung der Bruchpforte durchaus mittelst schichtenweiser Incisionen von außen nach innen bewirkt wissen, wobei durchschnittne Arterien sofort unterbunden werden. Hager will bei dem, von ihm als oberen bezeichneten Hüftenbruch, der über dem M. pyriformis hervorkommt und die A. glutaea super. über und hinter sich, den N. ischiadicus unter sich habe, nach vorn und unten einschneiden, dagegen bei dem unteren, der die A. glutaea infer., die A. und V. pudenda und den Nerven unter sich habe, nach vorn und oben. — Scarpa, der diese Brüche für vergrößerte Mittelfleisch- (bei Weibern Scham-) Brüche hält, will sie wie diese behandeln; doch paßt diese Ansicht nicht auf alle Fälle.

9) Beim eingeklemmten Scheidenbruch. **

Hier ist die Oper. noch nicht gemacht und würde auch nur ausführbar sein, wenn der Bruch dem Scheideneingange nahe liegt. Petrunti machte bei einem eingeklemmten Bruche nicht die Oper. desselben, sondern öffnete ihn als Abscess. Hoin räth, wenn der Bruch dem Eingang der Scheide nahe liegt, seine äußere Hülle, die Haut der Scheide, zu spalten und die Bruchspalte mit dem Finger oder Dilatatorium zu erweitern; ein Verband würde nicht nöthig sein. Bei unzugänglicher Bruchgeschwulst will er auf der Seite derselben unter dem Nabel den Bauchschnitt machen, um den Darm über der Einklemmung in der Bauchhöle zu fassen und in diese zurückzuziehn.

---

* Chirurg. Kpfrtfln. Weim. T. 211.

** Stark de hern. vag. et strict. uteri. Jen. 1796. (Starks neu. Arch. f. d. Geburtshilfe I. 48.). — Hoin in Leblanc's chir. Oper. II. S. 211. — Petrunti in Frickes Zeitschr. f. d. ges. Med. V. 2.

10) Beim eingeklemmten Mastdarmbruch.

Auch hierbei ist die Oper. noch nicht gemacht worden, wenn schon Einklemmung und selbst tödtliche vorgekommen ist, die durch den Sphincter ani, nach Brunn auch vielleicht durch den Levator int. recti erzeugt wird. Die Oper. würde ähnlich wie beim Scheidenbruche sein.

11) Beim eingeklemmten Blasenbruch. *

Man gebraucht außer dem S. 170. Genannten einen dünnen Trokart, eine Lanzette, eine kleine Steinzange und einen elastischen Katheter.

Operation. 1) Ist nur die Blase im Bruche enthalten, so stößt man den Trokart durch die Decken der Geschwulst bis in die Blase, zieht das Stilet und nach abgeflossenem Harn auch die Kanüle aus und versucht dann die Taxis. Gelingt diese nicht, so operirt man, jenachdem der Bruch als Leistenbruch, was der häufigste Fall ist, oder als Schenkel-, Mittelfleisch-, Hüftbein-, Ovalar- oder Scheidenbruch besteht. Der Hautschnitt muß vorsichtig gemacht werden, da die Blase, wenn sie mit der vordern Fläche vorgefallen ist, von keinem Bruchsack bedeckt wird; sind die Seiten oder der Grund vorgefallen, so liegt ein Bruchsack vor, aber als Sack, an dessen äußerer Fläche die Blase adhärirt. Die Reposition wird oft durch Adhäsionen der Blase verhindert und man muß sich dann mit der Hebung der Einklemmung begnügen. — 2) Liegt mit der Blase zugleich Darm oder Netz im Bruche, so entblößt man diesen, pungirt die Blase, hebt die Einklemmung, nachdem man den bald vor, bald hinter der Blase liegenden Bruchsack des Darms oder Netzes geöffnet hat oder nicht, und schreitet dann zur Reposition. — 3) Ist in der Blase zugleich ein Stein enthalten,

---

** Verdier in d. Abh. d. Ak. d. Chir. zu Paris II. 1. — Levret ebend. II. 22. — Pipelet ebend. IV. 145. — Salzmann de ves. urin. hern. Arg. 1712. — Roux de ead. Arg. 1732. — Potts chir. Werke II. S. 525. — Deschamps tr. de l'opér. de la taille. Par. 1799. IV. p. 152. — Renzin sur le cystocele. Par. 1815. — Ranieri-Medici in Gräfes Journ. VI. 1. — Pfähler de lithocele in Comm. soc. med. Mosqu. I. 77. — Chir. Kpfrtfln. Weim. T. 275. F. 5. 6. 7,

so erweitert man die Stichöffnung, die man hier besser mit der Lanzette macht, auf der Hohlsonde mit dem Knopfmesser soweit, daß man den Stein mit der Zange fassen und ausziehn kann. Liegt Darm oder Netz mit vor, so macht man dessen Reposition vor der Punction der Blase. Diese bleibt unreponirt, um nicht etwa einen Harnerguß in die Beckenhöle zu veranlassen.

Varianten. 1) Bei nicht reponiblem Darm oder Netz will Deschamps den Blasenschnitt nicht machen, falls der Stein nicht sehr beschwert, weil nachher die Blasenwunde nicht comprimirt werden könne und daher eine unheilbare Urinfistel zu fürchten sei.

2) Pott schnitt den vorliegenden Blasentheil weg, welcher mittelst eines strohalmdicken Halses durch den Bauchring mit der Blase zusammenhing. Dies geschah aus Irrthum und kann, obgleich der Operirte genas, nicht als Muster dienen. Ranieri-Medici sah nach dem Wegschneiden eines für Bruchsack gehaltnen Blasengrundes eine tödtliche Blutung.

3) Ist ein Stein in einem Scheidenblasenbruch befindlich, so soll man diesen, wenn er mit Harn gefüllt, an der nach dem Schambein gekehrten Fläche einschneiden, dagegen, wenn er weniger turgid, auf dem, mit der andern Hand fixirten Stein eröffnen und die Oeffnung auf der Hohlsonde oder mit der Knopfscheere erweitern (Deschamps).

Verband und Nachbehandlung. Nach der bloßen Punction bedeckt man die Wunde mit einem Heftpflaster und einer Compresse; in den andern Fällen verbindet man, wie S. 197. angegeben wurde. Um zu verhüten, daß die Blasenwunde fistulös werde, führt man sogleich einen elastischen Katheter durch die Urethra in die Blase und läßt durch ihn, bis die Wunde vernarbt ist, den Harn ab; ferner läßt man den Kranken auf der gesunden Seite liegen und übt mittelst des Verbandes einen mäßigen Druck auf die nicht reponirte Blase aus. Außerdem hat man auf die Verhütung oder Hebung einer Blasenentzündung zu sehn.

12) Bei Einklemmung des in einem Bruch enthaltnen schwangern Uterus muß, wenn dessen Entleerung nicht auf anderem Wege gelingt, der Kaiserschnitt gemacht werden.

B. Radikaloperation.

1) Beim Leisten- und Schenkelbruch. *

Den Zweck der Oper., eine organische Verschließung der Bruchpforte zu bewirken, hat man durch sehr verschiedene Ver-

* Heister de kelotomiae abusu tollendo Diss. Helmst. 1728. — Schukmann de kelotom. absq. castrat. inst. Chilon. 1740. — Maget Diss. sur l'usage des caust. pour la guer. rad. des hernies. Par. 1774. — Bordenave in d. Abh. d. Ak. d. Chir. zu Paris. V. S. 512. — Gauthier im Journ. de méd. T. XL. p. 51. — Kern Annalen d. chir. Klinik II. Wien 1809. S. 225. Dess. Leistungen d. ch. Kl. Wien 1828. S. 109. — Langenbeck in s. Bibl. f. Chir. II. 3. S. 593. IV. 2. S. 309. 320. — Schreger chir. Versuche I. Nürnb. 1811. S. 149. — Rau D. i. de nova hernias ingu. curandi meth. Berol. 1813 (üb. Gräfe). — Dzondi Gesch. d. klin. Institt. Halle 1818. S. 117. — Pfefferkorn de hern. mobil. radicit. curand. Landish. 1819 (üb. v. Walther). — Pech osteosarcoma; adj. de cura hern. p. ligat. Wirceb. 1819 (üb. Ohle.) — Sander Praelect. et chir. et phys. select. Brunsv. 1827. — Reiche in Rusts Mag. Bd. 28. S. 111. — Jameson in the Lancet. Lond. 1829. T. II. p. 142 (Froriep. Not. XXII. N. 21.). — Belmas rech. sur un moyen de déterminer des infl. adhés. dans les cavit. sereuses. Par. 1831 (Froriep Not. XXVII. Nr. 14.). Derf. Revue méd. 1838. Fevr. p. 241.; Mars. p. 402. — Klett im Würtemb. med. Converf. Blatt. 1832. Nr. 40. — Gerdy in Behrends Rep. d. med. Journ. 1835. II. 158. III. 54. 297. 1836. I. 164.; in Frickes Zeitschr. d. ges. Med. I. 3. S. 391; in Gazette des hôpit. 1836 Janv. T. X. p. 11. — Ratier in Behrends Rep. 1835. III. S. 296. — Leroy d'Etiolles ebend. 1836. I. S. 166. (Lanc. franc. 11. Mai). — Bonnet in Froriep neuen Not. V. Nr. 10. (Bullet. gén. de therap. p. Miguel T. X. 15. Mai. 1836. p. 287.). — Steffens in Froriep Not. XL. Nr. 3. — Signoroni in Bullet. medico di Bologna. Decembr. 1836; Derf. sugli esiti e sul merito della chilissochisorafia. Milan. 1838. (Oesterr. Jahrb. XXVI. 1. 133. XXVIII. 3.). — Mayor v. d. radik. Heil. d. Br. A. d. Fr. v. Finsler. Zürich 1837. — Finck üb. d. rad. Heil. reponibler Br. Freib. 1837. — v. Walther in s. u. Gräfes Journ. XXVI. S. 363. — Schniewind d. i. de herniar. abd. mobil. cura radic. Bonn. 1839. — Lehmann in d. med. Zeit. des Vereins f. Hk. 1839. Nr. 47. — Fritz in d. österr. Jahrb. XXX. 1. S. 40. — Schuh ebend. XXXII. 1. S. 18. — Velpeau in Kleinert Repert. d. Journ. 1840.

fahren zu erreichen gesucht, die sich, abgesehn von den nicht hierher gehörigen unblutigen Radikalkuren durch mechanische und dynamische Mittel, auf drei Methoden zurückführen lassen, indem man die Schließung der Bruchpforte entweder durch eine auf dem Wege der Eiterung gebildete Narbe oder durch Verwachsung mittelst Adhäsiventzündung oder durch Verstopfung mit einem organischen Pfropf bewirkte. Die Verfahren der neueren Chirurgie (von denen der alten s. die Geschichte) sind folgende:

1ste Meth. Erzeugung einer Narbe durch Eiterung.

a) Die Einlegung einer Wieke in den Bruchkanal, wodurch in diesem Granulation und Narbenbildung hervorgerufen wird, geschieht auf die S. 199. angegebne Weise und es unterscheidet sich die bei diesem Verfahren Statthabende Oper. und Nachbehandlung von der beim eingeklemmten Bruche nur durch Hinweglassung der auf die Einklemmung bezüglichen Momente.

Diese schon von Dionis, Mery, Arnaud u. A. befolgte, von Petit verworfene und durch v. Gräfe erneuerte Operationsweise ist unter den zu dieser Meth. gehörigen Verfahren diejenige, welche die Radikalheilung am ehesten sichert, insofern sie nicht blos an der Bruchpforte, sondern in dem Bruchsackhalse selbst eine Verwachsung herbeiführt; doch entstehn auch nach ihr oft Recidive. v. Walther wendet gegen das Verfahren, wie überhaupt gegen die Methode ein, daß suppurirende Flächen keine Neigung hätten, mit einander zu verwachsen, und daß die Fähigkeit seröser Membranen, zu granuliren, gering, selbst zweifelhaft sei; diese Behauptung wird jedoch durch die Heilung des Wasserbruchs mittelst Incision u. a. widerlegt. Auch meint derselbe, es sei wohl niemals ein Bruchkanal durch Granulation verwachsen, vielmehr in den Fällen, wo das Verfahren gelungen, das Wiedervortreten des Bruchs durch Verdickung des Bruchsackhalses und seiner Umgebung oder durch zufälliges Anwachsen eines Darm- oder Netzstücks an die Bruchpforte verhindert worden; indessen ist jene Verwachsung durch die Leichenöffnung z. B.

---

11. 195 (L'Esculape Nr. 41.). — Sotteau in Annal. et Bull. de la soc. de méd. de Gand. 1840. Juin p. 79. — Wutzer im Organ f. d. ges. Hk. Bonn 1841. I. S. 1. — Chir. Kpfrtfln. Weim. T. 377.

von Großheim selbst auf die ganze Länge des Bruchkanals nachgewiesen worden. Daß die Suppurativ-Entzündung eher durch In- und Extensität gefährlich werden könne, als die Adhäsiv-Entzündung, ist theoretisch wahr, in der Praxis aber von geringerem Belang, weil man bei den Mitteln zur Erregung der Adhäsiventzündung den Grad der Reizung, welche sie machen, nicht in seiner Gewalt hat.

Variant. Ratier will am vordern Leistenringe einen Einschnitt bis in den Bruchsack machen, durch denselben eine Hohlsonde in den Leistenkanal schieben, an dessen oberem Ende nach außen drücken und hier einen zweiten Einschnitt machen, um ein Haarseil durchzuziehen, was in einem Docht von Baumwollenfäden besteht und später allmählig vermindert werden soll, während von außen ein zu verstärkender Druck zur Unterstützung der Verwachsung des Bruchkanals angewandt wird. — Hierbei sind Eitersenkungen und eine gefahrvolle Ausdehnung der Reizung auf die Bauchhöle zu befürchten.

b) Incision und Excision des Bruchsacks. Lieutaud, Leblanc u. A. spalteten die Bedeckungen des Bruchs bis in die Höle des Bruchsacks hinein, wie beim eingeklemmten Bruche, Freitag, Mauchart u. A. scarificirten hiernach noch die innere Fläche des Bruchsackhalses, auch den Bruchring; dann wurde die Wunde einfach verbunden und die Bruchpforte auch wohl durch eine Spica inguin. oder ein Bruchband leicht comprimirt. Die vor dem Bruchringe entstehende Wundnarbe, sowie die in deren Umfange eintretende Verschmelzung des Bruchrings mit dem Bruchsacke und den äußeren Integumenten sollten der Wiederkehr des Bruches entgegenwirken. Man schnitt auch von dem Bruchsack, selbst wohl von seinen Bedeckungen, noch einen Theil weg, um durch Verkürzung dieser Theile die Narbe fester anliegend zu machen; immer aber ist das Verfahren verwerflich, denn außer dem Bruchringe bleibt hier auch der Bruchsackhals offen und dieser wird durch die sich in ihn hineinsenkenden Theile zu leicht zu einer neuen Bruchgeschwulst ausgedehnt, als daß die Heilung von Bestand sein könnte; überdies ist die Oper. keineswegs ohne Gefahr.

c) Die Aetzmittel (s. S. 167.) wandte Monro, welcher den Bruchsack zuvor entblößte, Littre, Gauthier und Maget, welche ohne vorherige Entblößung des Bruchsacks die Schwefelsäure gebrauchten, wieder an; Pigrai, Houston, Bordenave und Petit verwarfen sie, doch erneuerte sie Kern für große Darmbrüche mit weitem Bruchsackhalse, während er bei kleinern die Unterbindung anwandte. Dieser legt durch einen Hautschnitt Bruchring und Sack blos, reponirt, ohne jedoch letztern zu eröffnen, das Vorgefallne, scarificirt den Bruchring und legt auf ihn und den ganzen

Bruchsack Charpie mit einer Pasta aus 1 Theil Höllenstein oder kaust. Kali, 2 Theilen Gummi arab. und etwas Wasser, worüber er Breiumschläge deckt. Dies wird nöthigenfalls zu 6—12 Mal wiederholt oder auch, um die entzündliche Reaction zu steigern, nach vorgängiger Unterbindung des Bruchsacks angewandt. — Heftige Schmerzen, Blutungen und eine bis zu den höhern Theilen sich fortpflanzende Entzündung können hier gefährlich werden; es tritt manchmal Entzündung des Samenstrangs, Hodens und Scrotums mit Ausgang in Induration und Abscessbildung ein. In andern Fällen wirkt das Aetzmittel nicht tief genug, um die Bruchpforte zu verschließen; immer ist aber die radikale Heilung zweifelhaft, da auch hier nicht der ganze Kanal des Bruchsackhalses verschlossen wird.

2te Meth. Schließung durch adhäsive Entzündung.

Diese steht hinter den andern dadurch zurück, daß die durch sie herbeigeführte Verschließung der Bruchpforte am wenigsten resistent ist. Die durch Eiterung gebildete Narbe zieht sich immer in sich selbst zusammen und gewinnt dadurch an Festigkeit, auch wird ihre Widerstandskraft noch durch die in ihrem Umfange, wenigstens Anfangs Statthabende Verwachsung der Theile untereinander erhöht; bei dieser Methode wird eine einfache Verbindung der beiden Wandungen des Bruchsacks oder seines Halses durch plastisches Exsudat erzeugt und sie vermag den gegen sie andrängenden Eingeweiden nicht hinreichend zu widerstehn und läßt den über ihr liegenden Theil des Bauchfells leicht wieder zu einem Bruchsack vortreiben.

a) Reizung der innern Fläche des Bruchsacks. — 1) Auf diesem Wege suchte zuerst Schreger adhäsive Entzündung im Bruchsacke zu erregen, indem er die Haut am untern Theil des noch vollen Bruchsacks auf einer Querfalte einschnitt, die Reposition machte, durch die Hautwunde den Bruchsack mit einer Pincette vorzog, öffnete und in ihn ein Bourdonnet brachte oder während er den Bruchsackhals durch äußern Druck verschloß, eine reizende Flüssigkeit oder Luft hineintrieb. Durch eine, auf den Bruchring gelegte Pelotte suchte er die Cohäsion in der anomalen Höle zu befördern, welche durch die so erregte Entzündung bezweckt wird. v. Walther, der dies Verfahren neurer Zeit empfiehlt, schlägt als einzusprützende Flüssigkeit frisches, warmes Blut, namentlich das des Kranken vor.

2) Velpeau machte eine subcutane Scarification des Bruchsacks: er drückte den Zeigefinger tief in den Bauchring, schob Samenstrang und Gefäße (?) bei Seite und erhielt sie so durch einen Spatel, der auch zur Erweiterung des Leistenrings diente und später durch ein eignes Instrument ersetzt werden soll; dann stach er

eine kleine Lanze in den Leistenkanal, suchte den hintern Leistenring damit zu erreichen und dort Einschnitte zu machen und wandte zur Nachbehandlung einen comprimirenden Verband an. V. meint, eine Verletzung von Därmen durch die Lanze sei nicht zu fürchten, denn diese gleite von ihnen ab, auch sei die Verwundung als subcutane ohne Gefahr. Wie irrig letzteres ist, beweisen andre Verfahren, bei denen der Bruchsack gar nicht oder auch nur stichweise eröffnet wird und keine Luft in ihn dringt, dennoch aber gefährliche Zufälle vorkommen; in Bezug auf den ersteren Punkt ist es ein blindes Verfahren; als Beweis seiner Wirksamkeit wird ein 8 Tage alter Fall angeführt!

3) Besonders bemüht war Velmas um die Methode, welcher zuerst so operirte. Nach gemachter Taxis wurde der Bruchsack am untersten Theile durch einen kleinen Einschnitt eröffnet, in ihn bis zum Bruchsackhalse eine gebogene Röhre eingeschoben und durch diese eine Pfeilsonde, an deren hinterem Ende ein mit einem leeren Bläschen von Goldschlägerhaut verbundnes Röhrchen befindlich ist. Die Pfeilsonde wurde nach außen durchgestoßen bis zu dem Röhrchen, dies mit einer besondern Pincette fixirt, von der Pfeilsonde ab- u. an ein andres Röhrchen angeschraubt, das mit einem Hahn versehn ist und ein mit Luft gefülltes Bläschen trägt. Aus letzterem wurde die Luft in das erstere, jetzt im Bruchsack befindliche Bläschen getrieben und die Verbindungsröhre durch den Hahn geschlossen; ein äußerer Druck setzte den Bruchsack mit dem liegenbleibenden Bläschen in genauere Berührung und verhinderte das Vordringen der Bruchcontenta. Nach 14 Stunden wurde die Luft aus dem Bläschen allmählig entleert und wenn dies nach 48 Stunden gänzlich geschehn, das Röhrchen ausgezogen und noch 14 Tage lang auf die, dem zurückgelassnen Bläschen entsprechende Stelle ein allmählig verstärkter Druck angewandt. Es soll hierbei plastische Lymphe ausschwitzen, in das Bläschen eindringen und dasselbe mit dem Bruchsackhalse verbinden, so daß hier ein fester Pfropf gebildet wird. — Später empfahl Velmas folgendes Verfahren, welches weniger verletzend und von sichererem Erfolge sei: Nach bewirkter Reposition wird der Bruchsack nebst seinen Bedeckungen vor dem Samenstrange zu einer, mit letzterem parallelen Falte, erhoben und durch diese in der Höle des Leistenrings ein besonderes Instrument, eine Art von zerlegbarem Trokart durchgestochen. Nun läßt man den Bruchsack los, während die Haut ferner vom Gehilfen in einer Falte erhalten wird, dehnt den Bruchsack möglichst auf dem Instrument aus und schiebt dies soweit ein, daß seine Mitte sicher in der Bruchsackhöle befindlich ist. Das Instrument besteht aus 2 Doppelröhren und einer Sonde; jene können so gedreht werden, daß sie an

ihrer Verbindungsstelle in der Mitte Vorsprünge bilden. Nachdem dies bewirkt ist, schraubt man die Trokartspitze von der Sonde, entfernt die Röhrchen von einander und zieht vermittelst deren Vorsprünge die Bruchsackwände auseinander; nun nimmt man die Sonde heraus und schiebt mit derselben durch die eine Röhre in den Bruchsackhals nacheinander 4—5 ganz dünne Cylinder von Gallert hinein, welche mit einem Streifchen Goldschlägerhaut umkleidet sind. Diese Cylinder müssen dem Bruchringe möglichst nahe und quer gelagert, auch ganz sicher in den Bruchsack, nicht etwa in das ihn umgebende Zellgewebe gebracht worden. Zuletzt werden die Röhrchen ausgezogen, nachdem ihre Vorsprünge durch eine gewisse Drehung zum Verschwinden gebracht worden; auf die Stelle, wo die Cylinder liegen, wird die Pelotte eines Bruchbandes gelegt, welches der Kranke wenigstens 4 Monate trägt, während er übrigens gleich nach der Oper. seinen Geschäften wieder nachgehn kann. Die Gallertcylinder lösen sich bald in der Bruchsackflüssigkeit auf, die Goldschlägerhaut wird erst spät (bei Hunden in 2—3Monaten) absorbirt und erzeugt eine Entzündung, die genau auf die von ihr berührte Stelle beschränkt bleiben soll. — Dies Verfahren ist noch wenig versucht; es setzt voraus, daß der Bruchsack nicht mit dem Bruche reponirt werde, ist übrigens so gekünstelt, daß es, um in die Praxis vollen Eingang zu finden, sehr vereinfacht werden müßte.

b) Die Unterbindung (s. S. 122.) wurde von Freitag, Senff, Heister und Ledran (von diesem nur bei weibl. Leisten- und Schenkelbrüchen), Heuermann und Schmucker (bei alten Scrotalbrüchen) geübt. Der Bruchsack wurde entblößt, von den umgebenden Theilen, namentlich den Samengefäßen, abgesondert, eröffnet und dann, nachdem jetzt oder schon vor dem Hautschnitt die Taxis gemacht, möglichst nahe am Bruchringe mit einer Ligatur umgeben, der vor dieser befindliche Theil desselben aber von Senff, Schmucker u. A. abgeschnitten, von Freitag u. A. nicht. Acrel, Petit, Desault, Abernethy versuchten dies Verfahren mit verschiednem Erfolge, Ohle erneuerte es und zuletzt Langenbeck, welcher den Bruchsackhals entblößte, vom Samenstrang sonderte, was immer schwierig war, dann die Taxis machte und die Ligatur umlegte, die er allmählig fester zuzog, bis zur Trennung des Bruchsacks, dessen unterer Theil jedoch nie herausgenommen wurde. — Dies Verfahren kann durch Entzündung des Bauchfells tödtlich werden und Entzündung und Brand des Scrotums zur Folge haben; die Absonderung des Bruchsackhalses ist bei alten, großen Brüchen sehr schmerzhaft und schwierig, bei männl. Leistenbrüchen wohl selbst unmöglich. Der Erfolg war auch in neurer Zeit sehr wechselnd und eine sichere Heilung ist hier deshalb weniger zu erwarten, weil der

im Bruchkanal bleibende Theil des Bruchsackhalses nicht verschlossen wird. Beim angebornen Bruch ist die Unterbindung als contraindicirt zu betrachten, weil es nicht gelingen würde, den Samenstrang von dem Bruchsackhalse abzusondern.

c) Die Nath (s. S. 168.) erneuerte Sharp, welcher den unmittelbar mit dem Bruchringe zusammenhangenden Theil des Bruchsacks nebst der äußern Haut, von der jener nicht entblößt wird, zuzunähen rieth. Ein ganz ähnliches Verfahren ist in neuster Zeit durch Bonnet empfohlen worden. Nach gemachter Taxis wird der Hodensack dicht am Bruchringe mit der linken Hand gefaßt, zwischen Daumen und Zeigefinger derselben der Samenstrang gebracht und vor diesen Fingern dicht am Aufhängebande der Ruthe eine $1\frac{1}{2}$ Zoll lange Stecknadel von hinten durch den Bruchsack und seine Hüllen gestochen. Die Nadel ist zuvor durch ein Korkstückchen von der Größe der Spitze des kleinen Fingers bis an ihren Kopf durchgestochen worden und ebensolches Korkstück wird nachher auf ihre Spitze gesetzt, dem andern bis zu einer leichten Compression des Bruchsacks genähert und die Nadelspitze dahinter umgebogen. Nun schiebt man den Samenstrang an die Nadel heran, sticht an seiner äußeren Seite 6 Linien von der ersteren Nadel entfernt eine zweite ebenso durch und wenn die Theile des Samenstrangs von einander getrennt waren, so legt man eine 3te Nadel in gleicher Entfernung ein. Wenn die, gewöhnlich am 4ten Tage eintretende Entzündung eine gewisse Höhe erreicht hat und die hinteren Korkstücke die Haut exulceriren, d. i. zwischen dem 6. und 12. Tag, nimmt man die Nadeln wieder aus. Später änderte B. sein Verfahren dahin, daß er, um den Bruchsack sicher zu durchstechen, die mittlere Nadel zuerst einlegte, auch um die Berührungspunkte zu mehren, dicht am Bauchringe 4 bis 5, in einer zweiten Reihe 3 bis 4 Nadeln durchstach, endlich um die Korkstücke aus den ulcerirten Hautstellen leichter herauszubringen, jedes derselben mit einem Faden versah. — Durch diese Nath wird die vordere und hintere Wand des Bruchsacks in Berührung versetzt, damit sie verwachsen; auch soll eine Verdichtung des Zellgewebes unter der Haut, sowie eine Zusammenziehung des Leistenkanals eintreten und zur Radikalkur mit beitragen. Nach Bonnets eigner Erklärung ist bei Erwachsenen nur bei Brüchen mittlerer Größe, bei Greisen gar nicht, bei Kindern dagegen in allen Fällen Heilung zu hoffen; hierunter ist jedoch nur die Verwachsung des Bruchsacks zu verstehn, wobei aber noch die dauernde Heilung durch denselben Umstand zweifelhaft wird, wie bei der Unterbindung.

Variant. Major faßt Bruchsack und Scrotum nicht in eine quere, sondern in eine Längsfalte, mittelst welcher er mehr von

den Integumenten falten könne, was sich nach der Größe des Bruchs und der Weite des Bruchrings richten müsse. Statt der Stecknadeln legt er Zapfennäthe ein, die er einander desto mehr nähert und mit desto größeren Bougie- oder Schwammstücken macht, je weniger leicht die Retention des Bruches ist. Bei großen, schwer zurückzuhaltenden Brüchen und unruhigen Kranken fügt er noch eine leichte Compression durch ein Bruchband hinzu, was auf einer dicken Schicht Baumwolle angelegt wird.

3te Meth. Bildung eines organischen Pfropfes.

a) Invagination der äußeren Haut nach Gerdy. Bei dieser Oper., welche nur bei äußeren Leistenbrüchen der Männer paßt, wird der Bruchring dadurch verschlossen, daß in ihn und den Leistenkanal ein Theil des Scrotum eingeschoben und so durch Verwachsung mit den Nachbartheilen fixirt wird. — Es gehört dazu eine gebogne, an der Spitze geöhrte und sehr scharfe, gestielte Nadel (der Goulardischen T. XXVII. F. 55. sehr ähnlich) und was sonst zur Zapfennath nöthig ist. Der Kranke wird wie zum Steinschnitt gelagert. Nachdem der Bruch reponirt ist, setzt man den linken Zeigefinger etwas unter dem Bauchringe auf das Scrotum und schiebt den obern Theil des letzteren längs dem Samenstrange möglichst tief in den Leistenkanal hinein, wobei man die Oberfläche des Fingers nach oben und vorn gerichtet hält. Längs dieser bringt man nun die mit einem doppelten Fadenbändchen versehne Nadel in den invaginirten Hauttheil bis an dessen blindes Ende, sticht sie hier nach außen durch, so daß ihre Spitze an der äußeren Fläche der Bauchwand hervortritt, was man durch Gegendrücken der letzteren erleichtert, läßt das Ende des Fadenbändchens festhalten, zieht die Nadel bis zum Finger zurück und sticht sie $\frac{1}{2}$—1 Zoll von dem ersteren Punkte entfernt abermals nach außen durch. Nun wird das andere Fadenende aus dem Oehr gelöst und festgehalten, die Nadel aber zurückgezogen und entfernt; jedes Ende des doppelten Fadenbändchens wird ganz wie bei der Zapfennath über einem Pflastercylinder geknüpft und dadurch der invaginirte Hauttheil fixirt. Der tiefere von den beiden Stichpunkten muß 2 bis 3 Linien über dem Bauchringe liegen. Ist die Bruchpforte sehr

weit, so müssen 2, selbst 3 solcher Näthe in Zwischenräumen von mindestens 6 Linien angelegt werden; in der Regel genügt eine. Ist die Bruchpforte so eng, daß auch nicht der kleine Finger einzuführen ist, so invaginirt man mittelst einer etwas gebognen Hohlsonde, auf der man auch die Nadel einführt. Nun wird noch der invaginirte Hauttheil mehrmals mittelst eines Charpiepinsels mit Liquor ammonii caust. bestrichen, bis seine Epidermis zerstört ist, und zuletzt die operirte Stelle durch ein mit Cerat bestrichnes Plumasseau und eine Compresse bedeckt.

Der Operirte wird im Bette mit angezognen Schenkeln und unterstütztem Hodensack gelagert und auf eine schmale Diät gesetzt; den Stuhlgang erleichtert man durch Klystiere. Wenn am 3ten Tage Eiterung eintritt, wobei der Eiter längs den Heften nach außen fließt, so entfernt man die letzteren; leidet aber der Kranke am Husten, so läßt man dieselben bis zum 4ten, 5ten Tag liegen, wogegen man sie schon früher entfernen muß, wenn schon früher stärkere Entzündung eintritt. Bei letzterer verfährt man antiphlogistisch, doch vermeidet Gerdy die Kälte, von der er fürchtet, daß sie Pleuresie verursache. Die Eiterung hört in 2—3 Wochen auf und es verwachsen indessen die Wände des invaginirten Hautcylinders miteinander; nun wird eine Spica inguinalis angelegt. Der Operirte bleibt einen Monat in der Rückenlage und legt vor dem Aufstehn ein Bruchband an, welches er 3 Monate trägt. Der im Leistenkanal gebildete Pfropf verkleinert sich allmählig und die an seinem vorderen Ende anfangs vorhandene Anfwulstung verschwindet, so daß nur eine unbedeutende Narbe und eine geringe Verkürzung der betr. Hodensackhälfte übrig bleibt.

Das Verfahren, welches von Vielen versucht worden ist, ist nicht ohne Gefahr. Gerdy behauptet zwar, daß Bruchsack und Bauchfell nicht verletzt würden und die Hefte nur durch den invaginirten Theil des Scrotum, die vordere Wand des Leistenkanals und deren Integumente geführt werden; wie aber dies jedenfalls für die Mehrzahl der Fälle irrig ist, so kam nach der Oper. nicht selten Bauchfellentzündung vor, die manchmal tödtete (in Wien angeblich unter 5 Operirten einen). Auch heftige Entzündung des Scrotums und Abscebildungen im Umfange des Leistenkanals wurden beobachtet.

Ferner ist die Heilung nicht ganz sicher; der Pfropf reicht gewöhnlich nicht bis zum obern Ende des Leistenkanals; es können sich in ihn Theile hineinsenken und die Recidive kommen um so eher vor, je längere Zeit seit der Oper. verflossen ist, was unfehlbar mit der Verminderung des Pfropfes im Leistenkanal zusammenhangt. Dessenungeachtet gehört das Verfahren zu den vorzüglichsten. Der Samenstrang wird bei der Oper. nicht verletzt, indem er hinter der eingestülpten Haut liegt; eine Compression desselben mit darauf folgender Atrophie des Hodens fürchtet Larrey wohl ohne Grund; ebenso wird nicht die A. epigastrica verletzt, wenn der Bruch ein äußerer ist. Bei dem innern Leistenbruche würde diese Verletzung möglich sein, wenn schon Gerdy meint, daß man die Arterie mit dem invaginirenden Finger fühlen würde; überhaupt paßt aber bei diesem Bruche das Verfahren sowenig, wie bei einem äußeren Leistenbruche mit ganz kurzem Halse und beim Schenkelbruch, weil ein Kanal für die Invagination vorhanden sein muß. Bei sehr großen Brüchen ist das Verfahren ebenfalls nicht anzuwenden, weil die Bruchpforte nicht hinreichend verstopft, durch die mehreren Hefte aber, welche angelegt werden müssen, eine größere Gefahr erzeugt wird. Bei alten Brüchen würde man überdies genau auf Verwachsung zu untersuchen haben, um nicht einen adhärenten Theil zu verletzen. Bei alten, geschwächten Personen kann man nicht auf die zum Erfolge der Oper. nothwendige exsudative Entzündung rechnen. Bei Weibern fehlt es an Haut zur Invagination und Gerdy will hier den Bruchsack durch einen Einschnitt bloslegen, ohne ihn zu verletzen, und nach geschehner Reposition eine Wieke in den Leistenkanal führen, um hier eine gehörige Reizung zu erzeugen, die zur Verwachsung führe; erst wenn hierzu die Neigung sich bestimmt ausspricht, soll man die Wieke entfernen und die Wunde heilen lassen.

Varianten. 1) Früher legte Gerdy jedesmal 3 Zapfennäthe an und schloß auch noch die vordere Oeffnung der Hauteinstülpung.

2) Schuh gebraucht zur Heftung statt der Nadel eine an der Spitze geöhrte Cosmesche Pfeilsonde, zieht mit der Mitte des Fadenbändchens ein Charpiebündel in den Leistenkanal, damit jenes nicht durchschneide und gleichmäßig andrücke, endlich hält er das Cauterisiren der eingestülpten Haut für überflüssig. Es wird die letztere aber gerade durch die Verwachsung ihrer Wandungen mit einander zu einem soliden Pfropfe gemacht, der den andrängenden Eingeweiden länger und mehr zu widerstehen vermag, während ohne dies der hohle Kegel viel leichter nebst dem mit ihm verwachsenen Bauchfelltheile herabgedrängt und wieder ausgeglichen werden kann.

3) Leroy d'Etiolles gab einen besonderen Invaginator an, nehmlich einen an einer Bruchbandpelotte befestigten Metallcylinder, welcher die eingestülpte Haut in ihrer Lage erhalten und die Hefte entbehrlich machen soll; er wird nach einigen Tagen wieder entfernt und der Kanal dann einfach comprimirt.

4) Wutzer gab ebenfalls ein Invaginatorium herniale (Celekleizon) an, um den invaginirten Hauttheil mit der ganzen innern Fläche des Leistenkanals und womöglich selbst noch mit dem hintern Leistenring durch einen zu mehrenden und zu mindernden Druck in Berührung zu erhalten und dabei die Verwundung möglichst zu beschränken. Dies Invaginatorium ist ein 3¼ Zoll langer Cylinder von Ebenholz, der verschieden dick sein muß, damit er in jedem Fall den Kanal gehörig ausfülle, jedoch auch nicht zu dick, um bis zum hintern Leistenring hinauf reichen zu können. Durch den Cylinder geht ein seitlich sich öffnender Kanal, der eine stählerne, biegsame Nadel durchläßt, die in einen Handgriff geschraubt und viel länger als der Cylinder ist. Mit diesem wird durch eine Art von Charnier und eine Schraube eine hölzerne Rinne verbunden, die Deckplatte, die oben eine Oeffnung für die Nadel hat. Nachdem die Haut bis zum hintern Leistenringe mittelst des Fingers invaginirt ist, wird der Cylinder in den Kanal eingeschoben, erst neben dem Finger, der dann, während jener vordringt, zurückgezogen wird. Nun läßt man die Nadel ihrem Kanale entlang gehn, damit sie die eingestülpte Haut und die vordere Wand des Leistenkanals durchbohre, legt ferner die Deckplatte außen gegen und drückt sie durch die Schraube mäßig fest an, so daß sie nur die Theile in Berührung erhält, schraubt endlich den Griff von der Nadel und deckt deren Spitze durch ein Korkstückchen. Alle 2 Tage schraubt man die Deckplatte etwas fester gegen, wenn sich die Anschwellung, die im Umfange des Instruments eintritt, vermindert hat, überhaupt die Entzündung mäßig ist, wovon man sich jedesmal durch Abheben der Deckplatte überzeugen muß. Gewöhnlich nach 6 Tagen wird das ganze Instr. entfernt und in den Kanal Charpie gebracht, die man durch Heftpflaster fest hält. Läßt man das Instr. zu lange liegen oder übt man einen zu starken Druck aus, so tritt, besonders im Umfange der Stichstelle, leicht Brand ein. Auch Wutzer läßt zur Sicherung der Kur noch 3 Monate nach Heilung der eiternden Stellen ein Bruchband tragen. Die invaginirte Haut wird bei diesem Verfahren nicht geätzt.

5) Sotteau, der anfangs Wutzers Verfahren anwandte, machte eine zweite Invagination, wenn bei sehr weitem Bauchringe nach der ersten und trotz dem, daß diese fortbestand, ein Recidiv eintrat. Um bei großer Bruchpforte zwei Hautcylinder zugleich einzustülpen,

fügte er zu obigem Instrument eine metallne Rinne und faßt zwischen beide eine 1 Zoll hohe Hautfalte, klemmt diese fest, indem er jene (später mit Hilfe einer Schraube) zusammendrückt, invaginirt mittelst des Fingers und schiebt das Instr. mit der Hautfalte nach; darauf sticht er die Nadel durch und entfernt die metallne Rinne. Später änderte S. Wutzers Verfahren so: er gab dem Cylinder am obern Ende einen Einschnitt und fügte an sein hinteres Ende einen stählernen Stab, der sich bis zum vordern Ende von jenem krümmt und mit einem zweiten beweglich verbunden ist; letzterer nimmt mit einer Oeffnung eine Nadel auf, die einen Kreisbogen bildet, dessen Radius der zweite Stab ist. Nachdem die Haut eingestülpt und der Cylinder eingebracht ist, wird der zweite Stab so bewegt, daß die Nadel gegen die Haut steht und durch diese durchgedrückt werden kann, worauf sie in den Einschnitt des Cylinders gelangt und auf der andern Seite wieder durch die Haut heraustritt. Ist dies auf 6 Linien Länge geschehn, so wird die steckenbleibende Nadel vom Stabe gelöst, der Cylinder ausgezogen und durch Schraube und Holzstückchen, die auf die Enden der Nadel gesetzt werden, der Leistenkanal am obern Ende comprimirt, so daß seine Wände sich berühren und durch die eintretende Entzündung mit einander verwachsen können. Um die eingestülpte Haut zu cauterisiren, wird das obere Ende des Cylinders vor dem Einbringen mit Gondrets Ammoniaksalbe (s. Bd. I. S. 371.) bestrichen. S. hat hierdurch das Verfahren auf das ursprüngliche Gerdysche zurückgeführt und nur hinsichtlich der Werkzeuge complicirter gemacht. Bei nicht weitem Bauchringe gibt er übrigens dem Cylinder statt des Einschnitts ein Loch und läßt ihn nach Durchstechung der Nadel liegen.

6) Signoroni hält bei seinem Verfahren (welches er Chilissochisorafia nennt!) die in den Leistenkanal eingestülpte Haut einstweilen durch einen weiblichen Katheter in dieser Lage, legt durch einen Schnitt den obern Schenkel des Bauchrings blos, scarificirt denselben an seiner inneren Seite und sticht dann durch die Basis des Hautkegels in Zwischenräumen von 4 Linien und miteinander parallel 3—4 lange Stecknadeln durch, welche wie bei der umwundnen Nath mit Faden umschlungen werden und zugleich zur Wiedervereinigung der Schnittwunde dienen.

b) Die Einheilung eines Lappens der äußern Haut in den Bauchring gab zuerst als Vorschlag Dzondi an, der diesen Lappen gleich beim Hautschnitt von hinreichender Größe bilden, so weit als nöthig von der Oberhaut entblößen und in den durch mechanische Mittel wundgemachten Bruchring bringen wollte. — Jameson heilte auf diese Weise einen Schenkelbruch; er bildete einen zungenförmigen, 2 Zoll langen, am untern breitesten Ende 1 Zoll

breiten Lappen aus der Haut und Fettlage, ließ ihn unter dem Ligam. Poup. im Zusammenhange, schob ihn mit dem dicken Ende in den Schenkelring und zog über ihn die Haut von beiden Seiten zusammen und heftete sie mit blutiger Nath. Die Epidermis entfernte J, nicht, sondern überließ sie der Absorption.

c) Verstopfung mit dem Bruchsacke oder Netz. Garengeot, wie auch Petit (s. S. 179.) wollten den entblößten, aus seinen Umgebungen getrennten, aber nicht eröffneten Bruchsack in den Bruchring stopfen, um diesen zu verschließen; dasselbe empfiehlt neuerdings Steffens, doch steht meistens die Schwierigkeit, den Bruchsack auszulösen, entgegen. — Kern und Sanders ließen ein im Bruchkanal adhärirendes Netzstück in demselben, Klett ein nicht adhärirendes, um dadurch dem Wiedervortreten des Bruches entgegenzuwirken.

2) Beim Nabelbruch. *

Man wendet hier die Compression oder die Unterbindung an. Letztere wurde nach Saviard von Desault bei Kindern sehr gerühmt und folgendermaßen gemacht: In der Rückenlage des Kindes reponirt man den Bruch, drückt mit einer Hand auf die Oeffnung, hebt mit der andern die Seitentheile des Bruchsacks auf und reibt sie zwischen den Fingern, um sich zu überzeugen, daß nichts unreponirt blieb; alsdann legt ein Gehilfe einen gewichsten Faden von mittlerer Stärke mehreremal um die Basis der Geschwulst so fest um, daß nur unmerklicher Schmerz entsteht, und befestigt ihn nach jedesmaligem Herumführen mit einem doppelten Knoten. Auf die Geschwulst legt man Charpie und eine Compresse, die durch eine Cirkelbinde befestigt wird. Am folgenden Tage ist die Geschwulst etwas mehr geschwollen, am 2ten schrumpft sie zusammen und die loser gewordne Ligatur muß durch eine andre festere ersetzt werden, die man nochmals erneuert, wonach die Geschwulst brandig wird und in 8—10 Tagen abfällt. Das zurückbleibende kleine Geschwür heilt unter trockner Charpie und nach seiner Vernarbung läßt man noch 2—3 Monat eine Cirkelbinde tragen.

Varianten. Celsus beschreibt bereits dieses Verfahren, ätzte oder brannte aber noch den obern Theil der Geschwulst, um das Brandigwerden zu befördern. Nach demselben stach man auch durch

* Desault chir. Nachlaß II. 4. S. 24. — Thurn in Sieboldts Chiron II. 2. u. 3. — Martin u. Girard in Sedillot Journ. gén. de méd. et chir. XLI. Jul. 1811. — Walther in d. Salzburg. med. chir. Zeit. 1814. I. S. 426. — Bal in Gersons Mag. d. ges. Med. 1830. Hft. I.

die Basis eine Nadel mit doppeltem Faden, dessen Enden an beiden Seiten zusammengeknüpft wurden; Martin, der eben dies that, legte um beide Bunde noch einen gemeinschaftlichen. Ferner klemmte man nach Celsus die leere Bruchgeschwulst zwischen zwei zusammengebundene Plättchen, damit sie absterbe. Endlich schnitt man auch vor der Unterbindung den Gipfel des Sackes ein, um sich von der gänzlichen Reposition zu überzeugen; Paul v. Aegina that dies nach der Unterbindung und legte die Ligatur in Einschnitte, welche er um die Basis herum machte, worin ihm Avicenna, Abulkasem u. A. folgten. — Muralt legte die Ligatur unter 2 kreuzweis durch die Basis der Geschwulst durchgestochnen Nadeln um. — Guincourt wickelte bei einer bis zur Mitte der Schenkel herunterragenden Geschwulst deren ganzen Umfang mit einer einfachen, nach 6 und wieder 6 Tagen fester angezognen Binde ein und legte dann um die dadurch verkleinerte Geschwulst eine lose, täglich mehr angezogne Ligatur, so daß jene nach 35 Tagen abfiel.

Desault sagt, die Unterbindung sei im Verhältniß zur Compression kürzer, sicherer, störe nicht die Zusammenziehung des Nabelrings und vermehre dessen Festigkeit durch Erzeugung einer Narbe. Indessen ist die Oper. schmerzhaft, kann durch Fiber, Convulsionen und besonders durch Mitfassung eines unreponirt gebliebnen Theils gefährlich werden und das zurückbleibende Geschwür heilt oft schwer und bekommt selbst schwammige Auswüchse. Die Heilung ist nicht sicher, da ein Theil des Bruchsackhalses zurückbleibt; die Narbe (die bei Mädchen in einer spätern Schwangerschaft selbst zerreißen kann, wie ein Fall von Guincourt beweist) ist nicht fest genug, um dem Andrange der Eingeweide zu widerstehn, und die Heilung hangt nur von der Contraction des Nabelringes ab, daher auch nach der Vernarbung noch die Compression nöthig ist und bei ältern Individuen selbst Desault durch die Oper. keine Heilung erfolgen sah. Bei Kindern wird diese aber immer durch die Compression und manchmal durch die Natur allein bewirkt. Sabatier, Lassus, Richerand, Scarpa, A. Cooper und Lawrence verwarfen deshalb mit Recht die Oper. und v. Walther beschränkt sie auf den Fall eines mehrere Zoll langen, beutelförmigen Nabelbruchs, wo ein Bruchband keine feste Anlage hat und diese wenigstens durch die Oper. gewonnen wird.

Beim angebornen Nabelbruch (Nabelschnurbruch) paßt die Ligatur in der Regel nicht, indem ein Defect der Bauchdecken da ist. Hamilton wandte sie an, vereinigte aber außerdem die Ränder der Bauchdecken mit 2 silbernen Nadeln und Heftpflastern und bewirkte in wenigen Tagen Heilung. Auch Bal machte von ihr bei einem sehr großen Bruche Gebrauch und legte auf die Stelle

Charpie mit Rothwein; nach 2 Tagen applicirte er eine zweite Ligatur unter der ersten, schnitt diese nebst dem Nabelstrange weg und zog die Haut durch Heftpflaster stark zusammen. Die Heilung erfolgte durch Granulations- und Narbenbildung in 9 Wochen. — Sicherer ist Hey's Verfahren, die Ränder der Oeffnung nach der Taxis mit Heftpflaster zu vereinigen und darüber eine konische, aus Lederstücken gebildete Pelotte zu legen; indessen erscheint auch dies bei großem, nicht leicht reponiblen Bruche gefährlich.

3) Beim Bauchbruch.

Celsus sagt, daß man nach gemachter Reposition die Geschwulst mit einem, durch ihre Basis geführten Faden nach 2 Seiten hin unterbinden oder aus ihrer Mitte ein myrtenblattförmiges Stück schneiden und die Wunde blutig heften könne; am besten sei es aber, da, wo das Bauchfell zerrissen (was nach ihm beim Bauchbruch immer der Fall ist), die Haut mit 2 Schnitten wegzunehmen, die Ränder des Risses wund zu schneiden und die Wunde zu heften, damit der Riß verheile. Diese Verfahren sind obsolet. — Ich habe bei einem kleinen Bruche der weißen Linie die in dieser befindliche Spalte, weil der Bruch durch sie immer wieder vordrang, durch Knopfnäthe vereinigt und eine gründliche Heilung bewirkt. Eben dies that Cordes, nachdem er die Bruchsackhüllen weggeschnitten.

LXXXVII. Operation des widernatürlichen Afters. *

Operatio anus praeternaturalis.

Man versteht hierunter die Trennung einer, den normalen Weg des Darminhalts versperrenden Scheidewand im Darm,

---

* Desault chirurg. Nachlaß. II. Th. 4. Gött. 1800. S. 65. — Schmalkalden Diss. in. sist. nov. method. intestina uniendi. Viteb. 1798. — Scarpa, Travers, Jobert, Reybard a. S. 142. a. O. — Reisinger Anzeige einer v. Dupuytren erfund. Operationsweise z. Heil. d. Anus artif. nebst Bemerk. Augsb. 1817. Nachtr. in Salzb. med. chir. Zeit. 1818. I. S. 286. — Langenbeck neue Bibl. f. Chir. I. 4. S. 654. — Liotard sur le traitem. des anus contre nature. Par. 1819. — Weinhold in Allg. Lit. Zeit. Halle 1819. Nr. 89 u. Liman Diss. de ano contra nat. Hal. 1822. — Brosse in Rusts Mag. d. ges. Hk. VI. S. 141. 239. — Breschet in Gräfes Journ. d. Ch. II. 2. 3. IV. 3. — Collier ebend. II. S. 655. (aus Lond. med. and phys. J. 1820. Jan.). — Aze-

um den durch diese begründeten widernatürlichen After in eine demnächst zur Heilung zu führende Kothfistel zu verwandeln.

Angezeigt ist die Oper. bei einem widernatürlichen After, bei welchem die, die Scheidewand bildenden Wände des obern und untern Darmendes parallel oder doch nicht in einem großen Winkel zueinander liegen und sich weit gegen die Afteröffnung oder selbst in diese hinein erstrecken.

Gegenangezeigt ist dieselbe: 1) wenn das Uebel noch nicht lange besteht und noch von der Natur Hilfe zu erwarten ist, es müßte denn der Kranke rasch und anhaltend abmagern, 2) wenn die Darmenden voneinander sehr entfernt liegen, einen großen Winkel zueinander bilden oder sich eine Darmschlinge u. dgl. zwischen ihnen befestigt hat, 3) wenn die Mündung des unteren Darmendes auf keine Weise aufzufinden oder nicht zu erreichen ist, 4) wenn mildere Kurverfahren zulässig sind und Hilfe hoffen lassen, 5) so lange ein Reizungszustand des Darms besteht.

Therapeut. Würdigung. Der Hauptzweck der Oper. ist, die den Fortgang des Darminhalts durch den Darm hindernde Scheidewand zu zerstören, außerdem soll sie aber im Umfange dieser Trennung eine Verwachsung zwischen den serösen Flächen der beiden das Septum bildenden Wände des obern und untern Darmendes bewirken, da sonst ein lebensgefährlicher Erguß des Darminhalts in die Bauchhöle entstehn würde. Der Darm muß deshalb in eine

---

mar consid. sur les anus contre nat. Montpell. 1821. — Jalade-Lafond sur les hernies abdom. Par. 1822. Vol. II. — Lallemand in Ephém. de Montpell. 1826 Févr. u. im Repert. géner. d'anat. 1829. VII. — Physik in Gersons Mag. d. a. Lit. d. Med. 1827. VI. S. 451. — Dupuytren in Mém. de l'ac. roy. de méd. T. I. Par. 1828 (Gersons Mag. 1828. VI. S. 515.) u. dess. klin. chir. Vortr. v. Bech u. Leonhardi I. Lpz. 1834. S. 388. — Delpech (Jalaguier) im Mémorial des hôpit. du midi 1830. Févr. Froriep Not. XXVI. Nr. 11. — Weier in Froriep Not. XXVIII. Nr. 22. — Dieffenbach in Caspers Wochenschrift 1834. Nr. 17. — Velpeau in Gazette méd. de Par. 1836. Nr. 4 (Behrends Repert. 1836. I. S. 302.). — Jacobson a. S. 160. a. O. — Blandin in Behrends Rep. 1837. I. S. 87. u. Froriep neuen Not. VII. Nr. 22. — Le Sauvage ebend. I. Nr. 8. — Chir. Kpfrtfln. Weim. T. 56. 57. 200. 268.

Entzündung versetzt werden, die nie ohne Gefahr ist und unter Umständen den Tod herbeiführen kann; sie kann ferner, statt in Adhäsion, in Exulceration übergehn, den Darm nach der Bauchhöle hinein öffnen und dadurch tödtlich werden. Wenn diese Gefahren auch größer scheinen, als sie sich in der Erfahrung erwiesen haben (unter etwa 8 Fällen endete die Oper. einmal unglücklich), so darf deshalb die Oper., die überdies schwierig ist, Gewandtheit und Vorsicht erfordert, doch nicht ohne Noth unternommen werden und sie ist keineswegs immer nöthig. Nicht selten wird der widernatürliche After durch die Natur allein oder mit Unterstützung der Kunst geheilt, indem die Scheidewand nur wenig in die Darmhöle hineinragt oder dadurch ausgeglichen wird, daß sich die Darmenden nebst dem mit ihnen verwachsenen Theil des Bauchfells in die Bauchhöle mehr zurückziehn, dadurch einen stumpferen Winkel zu einander bilden und die vor ihnen liegende trichterförmige Höle vergrößern, welche nebst der übrigen Darmhöle Raum zum Durchgang des Darminhalts gewährt. — Nicht zu erwarten ist dies in dem, als anzeigend genannten Zustande und hier sind selbst andre Mittel, namentlich die Compression contraindicirt, weil bei dem unmöglichen Durchgange der Contenta diese sich auf eine gefährliche Weise über der Scheidewand anhäufen würden. Besteht das Uebel noch nicht lange, etwa 12—16 Wochen, so ist jedoch die Reizbarkeit des Darms oft noch zu groß und die Natur kann hier noch viel durch Zurückziehn der Darmenden thun. Sind aber diese nicht mit dem Bauchfelle, sondern mit den Bauchmuskeln oder der äußeren Haut an der Bauchöffnung verwachsen oder findet zwar die Adhäsion mit dem Bauchfell Statt, ist dies aber mit der Bauchwandung durch ein dichtes, verhärtetes, nicht ausdehnbares Zellgewebe verbunden, so kann die Zurückziehung nicht erfolgen. Dieser Fall hat namentlich Statt, wenn das Uebel nach einem alten Nabel- oder Bauchbruch oder nach einer, mit Darmvorfall complicirten Bauchwunde entstanden ist. — Liegen die Darmenden in einem größern Winkel zueinander, so ist theils dessen Ausgleichung eher von der Natur zu erwarten, theils könnte eine Darmschlinge sich zwischen jenen befinden oder die Aneinanderbringung und Adhäsion derselben mißglücken. Bei welchem Grade der Entfernung der Darmenden von einander die Oper. contraindicirt sei, ist noch nicht festgestellt, Dupuytren will noch Heilung bewirkt haben, wo die Darmenden einen Rechtwinkel mit einander bildeten und äußerlich 1 Zoll von einander entfernt waren, aber mit ihrer Entfernung steigt die Gefahr. Je paralleler die Darmenden liegen, desto sicherer wirkt die Oper. und noch besser ist es, wenn die Darmwände schon in einer längern Strecke miteinander verwachsen sind; die Oper. ist aber auch hier und je mehr die

Scheidewand nach vorn ragt, desto nothwendiger. Vorfall der Darmschleimhaut durch den widernatürlichen After contraindicirt nicht die Oper., wie Lancy meint. — Durch Entfernung der Scheidewand ist das Wesentlichste für die Heilung des Uebels geschehn; das untere Darmende ist zwar immer, aber selbst nach Jahren nicht in dem Grade verengt, daß es nicht wieder sich ausdehnen und fungiren sollte, daher diese Verengerung ebenfalls fälschlich als Gegenanzeige der Oper. genannt worden ist. Nur die fortdauernde Secretion der Darmschleimhaut erschwert und verzögert oft die Heilung der zurückbleibenden Kothfistel.

Geschichte. Lecat und Bruns suchten die äußere Oeffnung durch Aetzung oder blutiges Heften zu schließen; Desault wollte, das Uebel richtiger würdigend, durch Einführen langer Charpiewieken die Darmenden erweitern, in eine geradere Richtung zueinander bringen und ihren Winkel theils dadurch, theils durch einen Tampon zurückdrängen; nach diesen u. a. nicht entsprechenden früheren Heilungsversuchen bemühte sich zuerst Schmalkalden (1798) die Scheidewand, die er richtig als Grund des Uebels erkannte, zu vernichten, indem er eine Oeffnung in ihr machte, diese durch Bourdonnets offen erhielt und später vorsichtig durch den Schnitt und auf andere Weise erweiterte. Physick (1809) zog einen Faden durch die Scheidewand und trennte, als nach 3 Wochen die Darmwände miteinander verwachsen waren, dieselben mit dem Bistouri bis zum Faden hin. Aehnlich verfuhr zuerst Dupuytren (1813), der dann, gestützt auf eigne und Scarpa's treffliche pathologische Untersuchungen, das jetzige Verfahren angab, das Reisinger bei uns bekannt machte und Liotard, Reybard und Delpech zu verbessern suchten, während Collier die Afteröffnung durch Transplantation von Haut schließen lehrte.

Vorbereitung. Durch wiederholtes Einführen einer geölten dicken Knopfsonde, eines weiblichen Katheters oder des Fingers muß man sich von dem Vorhandensein beider Darmenden in der Bauchöffnung, ihrer Größe, gegenseitigen Lage, Verbindung, der Beschaffenheit der Scheidewand, dem Inliegen einer Darmschlinge zwischen ihr, von einem etwanigen Trichter u. s. w. möglichst genau unterrichten; man führt dazu auf dem Finger und wo dieser nicht eindringen kann, ohne ihn in jedes Darmende eine Sonde, legt beide außen aneinander, dreht sie gelind um ihre Längenaxe, und wenn dies nicht durch die Scheidewand verhindert wird, so sind beide Sonden in einem Darmstück und müssen von neuem eingeführt werden. Diese

Untersuchung ist oft schwierig; namentlich ist das untere Darmende meistens zurückgezogner, verengt und durch die Scheidewand wohl selbst klappenartig verschlossen. Die äußere Oeffnung ist oft sehr eng und muß erweitert werden; dies kann, soweit die Fistel diesseits der Bauchmuskeln verläuft, mit dem Messer geschehn, im Uebrigen muß aber die Dilatation womöglich unblutig sein, da der Schnitt die Verwachsung des Darms mit der Bauchwand leicht überschreiten könnte. Wo die unblutige Erweiterung nicht ertragen wird und die blutige deshalb oder sonst unumgänglich ist, muß man den Rand der Oeffnung nur einkerben (etwa 2 Linien tief) und dies nöthigenfalls an mehreren Stellen wiederholen (wie Dietz that, der danach noch Payolas Dilatatorium applicirte). Bestehen mehrere äußere Oeffnungen und Fistelgänge, die in einen Kanal führen, so vereinigt man sie; sind äußerlich trockne Callositäten da, so trägt man sie mit dem Messer ab; verhindern wulstige Wucherungen um die Oeffnung herum die Untersuchung, so entfernt man sie durch Aetzen, Unterbinden oder Abschneiden. Ist ein Vorfall der innern Darmwand vorhanden (womit man jene Wucherung nicht verwechsle), so sucht man ihn zurückzubringen, nachdem seine etwanige Einklemmung nöthigenfalls selbst durch das Messer gehoben ist; ist er jedoch verwachsen und irreponibel, so kann man ihn durch die Oper. mit trennen und nach dieser durch die Ligatur oder das Messer beseitigen. — Außerdem läßt man einige Tage vorher eine dünne, leichte Kost genießen, hebt erst jede andre Unpäßlichkeit und entleert kurz vor der Oper. den Harn.

Man gebraucht: 1) eine etwas weite und tiefe Hohlsonde, 2) eine Darmklemme, welche aus 2 gesonderten Branchen besteht, die durch eine Schraube in paralleler Lage vereinigt werden; — zum Verbande trockne Charpie, eine dicke gespaltne Compresse und eine Tbinde.

Dupuytren gebrauchte als Darmklemme zuerst eine Kornzange mit auseinander zu nehmenden Branchen, dann seine erste Darmscheere oder Enterotom (m. ak. Abb. T. XXIX. F. 47—51.), deren Branchen am inneren Rande wellenförmig, stumpf, gesondert sind und in gekreuzter Lage, wie eine Geburtszange, vereinigt werden.

Dies Instr. drückt auf den vorderen Theil der Darmscheidewand stärker, als auf den hintern, und macht, ehe sie diesen einklemmt, an jenem schon Schmerz. Fälschlich betrachtet dies Jäger als einen Vortheil, denn indem die Klemme einige Zeit auf den hintern Theil der Scheidewand wirkt, ohne die Darmenden aneinanderzudrücken und den berührten Theil so zu comprimiren, daß er absterben muß, so ist hier Ulceration und Perforation des Darms zu fürchten. Dupuytren änderte deshalb das Instr. selbst so, daß seine Branchen sich in paralleler Lage vereinigten (T. XXIX. F. 52.), verließ es aber wieder, weil es seiner festsitzenden Vereinigungsstäbe wegen schwer zu appliciren ist. Charrière richtete das Instr. so ein, daß die Branchen bei paralleler Lage in Form einer Zuckerzange vereinigt werden, doch findet dieser Vereinigungsart wegen der stärkste Druck der Branchen an ihren Enden Statt. Eine unwesentliche Modification von Dupuytrens Instr. gab auch Rayé an. — Ich gebrauchte eine Darmklemme, deren 2 Branchen 6 Zoll lang, gleichmäßig 4 Linien breit, zusammen 3 Linien dick, an dem einzubringenden Theil von einem 3½ Zoll langen Fenster durchbrochen und auf der innern Fläche wellenförmig sind, so daß sie genau aneinanderpassen und den gefaßten Theil festhalten; vereinigt werden sie durch 2 Schrauben, deren jede durch ein Loch der rechten Branche durchgesteckt, in eine Schraubenmutter der linken eingreift. — Andre Instr. s. b. d. Varianten.

Operation (T. XXXIV. F. 5. 6. 7. 8. 10.). Man bringt den beölten linken Ohrfinger oder wo dies nicht gelingt, die Hohlsonde und darauf einen Arm der Klemme vorsichtig und schonend in jedes Darmende und zwar erst in das untere, dann in das obere so tief ein, daß die Scheidewand wenigstens 2½ Zoll tief gefaßt werden kann, vereinigt beide in paralleler Lage durch die Schrauben und überzeugt sich nun erst durch gemeinschaftliches Drehen beider Branchen, daß jede in ihrem Darmende sei. Alsdann schraubt man sie soweit aneinander, daß die gefaßte und eingeklemmte Scheidewand nur geringen Schmerz erregt; zu starke Einklemmung kann zu starke Entzündung verursachen.

Verband und Nachbehandlung. Nachdem man sich nochmals durch sanftes Anziehn der Klemme überzeugt hat, daß sie die Scheidewand gefaßt hat, umgibt man ihre Griffe reichlich mit Charpie und der gespaltnen Compresse, legt darüber die Binde an und befestigt an dieser die Klemme

durch Bändchen so, daß sie weder zerren, drücken, noch (was besonders bei spätern Verbänden wichtig ist) durch ihre Schwere tiefer eindringen kann. Der Kranke beobachtet sehr ruhig die Rückenlage mit erschlafften Bauchdecken, genießt nur dünne, schleimige Dinge und bekommt täglich ein einfaches Klystier. Die Klemme wird täglich etwas enger zugeschraubt, aber nie bis zu stärkerem Schmerz, bei dem sie jedesmal gelüftet und in größern Zwischenräumen verengert werden muß. Entstehn Kolikschmerzen oder Erbrechen, so wendet man beruhigende Mittel, Emulsionen, erweichende Klystiere u. a. an; sind die Zufälle aber entzündlicher Art oder bildet sich überhaupt eine Darm- oder Bauchfellentzündung, so muß ein antiphlogistisches Verfahren angewandt und wenn dies die Zufälle nicht rasch beseitigt, die Darmscheere sogleich entfernt werden. Man darf deshalb, weil der Erfolg der Oper. durch Entzündung vermittelt werden muß, sich bei entzündlichen Zufällen von ihrer sofortigen Bekämpfung nicht abhalten lassen, denn der zum Erfolge nöthige Grad der Entzündung ist so gering, daß er sich durch keine Zufälle verräth. — Das Verengern der Darmklemme setzt man fort, bis das von ihr gefaßte Stück der Scheidewand nach 4—12 Tagen oder später durch Brand zerstört ist und die Klemme, ohne gelüftet zu sein, einem leichten Zuge folgt. Dies pflegt ein Paar Tage, nachdem man die Klemme nicht stärker zudrehen konnte, der Fall zu sein und man findet zwischen den Branchen der Klemme den zerstörten Darmtheil als eine dünne abgestorbne Schicht. Sollte während dessen keine Verwachsung der beiden Darmwände erfolgt sein und sich der Darminhalt in die Bauchhöle ergießen, so behandelt man diesen, jedoch in der Regel tödtlichen Zufall nach den bekannten Regeln. — Ist die Oper. gelungen, so vermeidet man noch anfangs jede Untersuchung der Fistel und läßt eine leichte, dünne, aber nährende Kost genießen und Klystiere setzen. Es kann, wenn das erste Mal die Scheidewand nicht tief genug angegriffen ist, eine Wiederholung der Oper. nöthig sein, bis nur noch eine Kothfistel rückständig ist. Tritt nun Darmentleerung auf natürlichem Wege ein (was oft von lebhaften Kolikschmerzen begleitet ist) und vermindert sich im

Verhältniß, wie sich diese vermehrt, der Abfluß aus der Fistel, so läßt man allmählig mehr und derbere Nahrung genießen und wenn bereits längere Zeit natürliche Stuhlentleerung da war, geht man an die Heilung der Kothfistel; früher würde man eine Kothanhäufung im obern Darmende verursachen. Man muß zunächst untersuchen, ob die Fistel von dem Darme selbst ausgekleidet ist, wie es manchmal Statt hat, oder nicht. Im letzteren Falle verschließt man die Oeffnung durch ein elastisches Bruchband, dessen Pelotte man eine passende Unterlage gibt; manchmal schließt sich dabei die Fistel von selbst oder man befördert dies, wenn es lange währt, durch Betupfen der Oeffnung mit Höllenstein. Treten aber Zufälle ein, welche von Anhäufung der Darmcontenta über der Fistelstelle herrühren, so muß man diese Heilungsversuche sogleich einstweilen aufgeben, in die Fistel eine elastische Röhre einführen, sie durch Preßschwamm, Wieken und selbst das Messer erweitern, ja selbst, wenn sie schon vernarbt ist, ihre Narbe bis in die Darmhöle hinein einschneiden; erst wenn das Hinderniß des Kothfortganges gehoben ist, darf man wieder den Versuch zur Schließung der Fistel erneuern. Manchmal schließt sich die Fistel bis auf eine kleine Oeffnung, welche Darmcontenta tropfenweise ausfließen läßt und wohl erst nach Jahren ganz heilt. Gelingt auf obige Weise die Schließung der Oeffnung gar nicht, so kann man den Rand derselben mit dem Messer scarificiren oder abtragen und die Wunde durch eine entsprechende Lage und Heftpflaster oder auch durch blutige Hefte vereinigen. Oder man excidirt nach Collier über der Oeffnung ein dieser entsprechendes Hautstück, läßt es mit der übrigen Haut durch eine Brücke in Verbindung, dreht es um seine Axe und befestigt es an die wundgemachte Oeffnung durch blutige Hefte; darüber legt man eine Compresse und ein Bruchband zur genaueren Einfügung des Hautstücks an, welches in die Oeffnung einheilen soll. Ist die Fistel aber vom Darme ausgekleidet, so muß dieser zunächst beseitigt werden; man trägt ihn entweder mit dem Messer ab und vereinigt danach die Wunde oder man zerstört ihn durch das glühende Eisen, womit man die Fistel in ihrer ganzen Ausdehnung und nöthigenfalls wiederholt cauterisiren muß,

bis sich in derselben überall Granulationen entwickeln. Nach gänzlicher Heilung der Fistel muß noch eine Zeit lang die Narbe durch ein Bruchband mit flacher Pelotte unterstützt und eine vorsichtige Diät geführt werden, um einem sonst leicht erfolgenden Wiederaufbruch der Fistel vorzubeugen.

Varianten. 1) Reisinger will zuerst die Scheidewand durch eine Darmzange, deren Arme leicht nach außen gekrümmt sind, bis zum Gekröse hin leicht zusammenpressen, damit die Wände verwachsen, und diese dann mit der Darmscheere von Dupuytren trennen.

2) Liotard beabsichtigt ein größeres ovales Stück der Scheidewand ohne deren vorderen Rand fortzunehmen und empfiehlt dazu eine Zange (Pince emporte-pièce) mit zwei 18 Linien langen, 9 Linien breiten, ineinanderpassenden Ringen, die an gebognen, sich nicht berührenden Armen sitzen. Blandin hat statt der Ringe ovale Platten, deren zugewandte Flächen wellenförmig sind und auf einander passen. Durch das Zurücklassen des vordern Randes der Scheidewand wird nichts gewonnen, sondern nur die Sache complicirt.

3) Delpech gebrauchte einen Compresseur entérotome, zwei gebogne Röhren, am untern Ende mit einer Stellschraube, am obern Ende mit Backen versehn, welche nach innen in stumpfe Kanten ausgehn und zwischen diese die Scheidewand in einer Tiefe von 4 Zoll, 1 Zoll lang fassen sollen (T. XXIX. F. 59.). Ist dadurch die Scheidewand durchbrochen, so soll durch die Röhren, die sich an den Kanten öffnen, und durch die Oeffnung des Septum mittelst einer geöhrten Stahlfeder eine Seidenschlinge durchgeführt und mit dieser noch der vordere Theil der Scheidewand getrennt werden. Es war hier eine allmählige Trennung des Septum bezweckt, aber die Schlinge bewirkte eine Umkehrung des Darms, mußte daher wegbleiben und der vordere Theil der Scheidewand wurde durch wiederholte Application des Instruments nachträglich getrennt. Diese allmählige Trennung der Scheidewand durch wiederholte Anlegung des Instruments machte Delpech nachher zur Regel bei seinem Verfahren und rühmt es als Vorzug desselben, doch möchte gerade die wiederholte Reizung viel bedenklicher sein, als die einmalige Einwirkung in größerer Ausdehnung, die überdies rascher zum Ziele führt.

4) Jobert will die Darmklemme nur 2 Tage liegen lassen, um Verwachsung der Wände des Septum zu bewirken, und das letztere

nach einigen Tagen mit einer geraden Scheere spalten, die mit einem Maaßstab versehen ist, damit sie nicht die Verwachsung überschreite. Dies würde ein gefährliches Verfahren sein, da man nicht mit Gewißheit darauf rechnen kann, daß die Verwachsung erfolgt ist.

5) Reybard gebraucht eine 6 Zoll lange Pincette, an der jeder Arm aus 2 parallelen, am Ende sich vereinigenden Stäben besteht. Hat er damit die Scheidewand gefaßt und die Pincette geschlossen, so schiebt er zwischen den Stäben der Arme eine am vordern, schrägen Ende schneidende Klinge fort und trennt damit die Scheidewand (T. XXIX. F. 55—58. T. XXXIV. F. 9.). Die liegenbleibende Pincette verhindert Blutung und Kotherguß nach innen und bewirkt Verwachsung der Darmwände, welche schon in 2 Tagen soweit vorgeschritten sein soll, um das Instrument zu entfernen. Dies Verfahren, welches in wenigen Fällen (von Reybard u. Scoutetten versucht worden ist) soll weniger schwierig, schmerzhaft und Entzündung-erregend sein, als Dupuytrens; diese Vorzüge erscheinen jedoch sehr zweifelhaft, wogegen die Gefahr zu bedenken ist, welche eintreten würde, wenn man wegen Entzündungszufällen die Zange entfernen müßte, bevor Verwachsung der Wände erfolgt ist.

6) Jäger will nach erfolgter Trennung der Scheidewand eine dicke Wieke einführen, um das Wiederverwachsen zu verhüten, was bei le Sauvage 2mal Statt gefunden haben soll; doch wird dies bei gehöriger Nachbehandlung von dem durchgehenden Darminhalte verhindert, dem dagegen durch die Wieke auf eine nachtheilige Weise der Weg in den unteren Darmtheil versperrt werden würde. Auch die von demselben vorgeschlagene vorgängige Erweiterung des untern Darmendes bei langebestandenem Uebel erscheint überflüssig und unwirksam.

7) Weier band nach der Oper. einen durch die Darmklemme mit getrennten Darmvorfall ab; weniger zweckmäßig that dies Blandin vor der Oper. und le Sauvage nahm einen 1 Zoll langen Vorfall durch den Schnitt weg, ehe er die Klemme anlegte. Reybard spaltete den Vorfall $1\frac{1}{2}$—2 Zoll lang von der Basis aus auf der Hohlsonde und wandte gleich darauf sein Enterotom an.

8) Zur Heilung der Kothfistel gab Dupuytren eine eigenthümliche, später von ihm geänderte Klemme (T. XXIX. F. 53. 54.) an, zwischen deren Polster eine Hautfalte eingepreßt werden soll, in deren Mitte die Fistelöffnung liegt; sie wirkt aber entweder zu heftig und erzeugt selbst Brand der Hautfalte oder sie läßt diese entschlüpfen. — Velpeau machte nach der Heftung der blutig gemachten Oeffnung zu jeder Seite derselben einen tiefen Einschnitt,

um die Fiſtelwandungen zu erſchlaffen; der Erfolg war günſtig. Dupuytren, Reybard, Blandin machten mit Glück von der Transplantation eines Hautlappens Gebrauch. Dieffenbach machte dieſe in der Art, daß er die Fiſtelöffnung durch Abtragung der Ränder in ein Oval verwandelte und 2 Zoll über ihr einen mit ihrem obern Rande gleichlaufenden, 3 Zoll langen Schnitt durch die Haut machte, die dadurch begränzte Hautbrücke von ihrem Boden löſte, auf die Fiſtel herunterzog und ihren untern Rand mit dem unteren Rande der letzteren zuſammenheftete. Dies war ohne Erfolg, weil die Fiſtel von dem Darm ausgekleidet war, zu deſſen Zerſtörung nun D. das ſchon von Dupuytren und Weier gebrauchte Glüheiſen anwandte; er brachte ein hakenförmiges Eiſen durch die Fiſtel in die Darmhöle und führte durch ſolche wiederholte Cauteriſationen Heilung herbei.

9) Weinhold bewirkte ziemlich vollſtändige Heilung von 2, nach der Oper. eines Nabelbruchs entſtandenen Darmfiſteln dadurch, daß er durch ſie ein geöltes Haarſeil durchzog; wahrſcheinlich wirkte dies in dem unklar mitgetheilten Falle, der ohne Grund als widernatürlicher After bezeichnet wird, hauptſächlich nur durch Verſtopfung der Oeffnungen.

LXXXVIII. Operation der Afterſperre. *

Operatio stricturae et atresiae ani et intestini recti [Proctotomia.]

Man verſteht hierunter die Eröffnung des verengten oder verſchloßnen Afters oder geraden Darms mittelſt des Stichs

---

* Petit in d. Abh. d. Ak. d. Chir. zu Paris. I. S. 366. — Oehme de morb. recens nator. chir. D. i. Lips. 1773. p. 52. — Pappendorf Diss. de ano infant. imperfor. L. B. 1781; deutſch Lpz. 1783. — Martin in Act. de la soc. de Lyon. 1798. p. 187. (Harleß u. Schreger Annalen d. engl. u. franz. Chir. I. 1.). — Bravais ebend. II. 1801 (Journ. d. ausl. Lit. 1802 Juni S. 513.) — Röſtel u. Murſinna in deſſ. Journ. I. S. 547. — Stiprian Luiscius in Hufeland u. Harleß neu. Journ. d. ausl. Lit. II. 2. S. 50. — Metzler u. v. Wy in Hufeland Journ. d. pr. Hk. 1811. 1. — Th. Copeland üb. d. Krkhten des Maſtdarms u. Afters. A. d. Engl. v. Friedreich. Halle 1819. S. 77. — Boyer im Journ. complém. 1818. Novbr. (Langenbeck neue Bibl. f. Ch. II. 3. 319.). — Hasselmann D. de ani intestinorumq. atresia. Utr. 1820. — Whyte Obs. on strict. of the rectum. Bath. 1820. — Howſhip pr. Bem. üb. Krkhten

oder Schnitts oder die Bildung eines künſtlichen Afters, um den Excrementen einen hinreichenden und bleibenden Austritt zu verſchaffen.

Indicirt iſt die Oper.: 1) bei einer durch unblutige Mittel nicht zu beſeitigenden Strictur des Afters oder Maſtdarms, welche eine gefährliche Anhäufung des Koths zur Folge haben muß, 2) bei gänzlich mangelnder Oeffnung des Darms, 3) bei Ausmündung deſſelben in eine andre Höle, namentlich die Blaſe, Harnröhre und Scheide und fehlender Aftermündung.

Contraindicirt iſt die Oper. bei ſchon vorhandnem Brande des Darms.

Methoden gibt es 2, die Eröffnung des Maſtdarms an der natürlichen Stelle des Afters und die Eröffnung eines andern Darmtheils an einer Stelle der Bauchwand. Von der letzteren oder der Bildung eines künſtlichen Afters (Colotomia, Laparocolotomia) war beim Darmſchnitte S. 133. die Rede, daher hier nur von der erſten Methode.

Therapeut. Würdigung und Geſchichte. Vergl. S. 135. Iſt die Atreſie, wie meiſtens, nur häutig und am Ende des Maſtdarms, ſo iſt die Oper. nicht gefährlich und ihr Erfolg ſicher. Iſt der Darm aber in einer längern Strecke durch eine Zwiſchenmaſſe oder gar durch Verwachſung ſeiner Wände verſchloſſen oder endigt er ſich von der äußern Haut entfernter blind, ſo iſt die Verwundung

---

der untern Gedärme und des Afters. Deutſch n. d. 2. Aufl. m. Zuſ. v. Wolf. Frkf. 1824. — Jameſon in Amer. med. record. 1822. Apr. (Froriep Notiz. III. Nr. 17.). — Barton ebend. 1826 Nr. 20. — Starpleß in Philad. Journ. of med. VII. 1823. Novbr. — Dieffenbach in Heckers lit. Annal. 1826. Jan. S. 31. — Martin in Clinique des hôpit. Nr. 25. (Gerſons Mag. d. ausl. Lit. 1828. III. S. 695.). — Hedenus üb. d. Verengerung des Afterdarms. Lpz. 1828. — Oettinger u. Löper a. S. 134. a. O. — Flachs D. i. de atres. ani cong. Lips. 1834. — Alberti D. i. de ani atres. cong. Berol. 1834. — Amuſſat in Gazette méd. 1835. Novbr. (Behrends Rep. d. med. Lit. 1836. I. S. 38. Fricke Zeitſchr. I. 3. 392.). — Schwabe in Blaſius klin. Zeitſchr. f. Ch. u. Augenhk. I. 3. S. 355. — Dubreuil in Froriep Notiz. XXVI. Nr. 10. — Tiſchendorf in Clarus wöch. Beitr. z. Klinik III. Nr. 10. — Koch in Gräfes Journ. f. Ch. XXVI. 4. S. 608.

größer und die Gefahr, benachbarte Theile zu verletzen, gegeben; es ist ferner immer zweifelhaft, ob man die Höle des Darms erreichen werde und wenn dies gelingt, so ist die gemachte Oeffnung oft nicht hinreichend, um dem zähen Meconium Austritt zu gewähren, dies veranlaßt vielmehr durch seine Anhäufung doch noch Entzündung u. Brand, oder es wird der Darm so eröffnet, daß er sich zugleich in die Bauchfellhöle mündet und ein tödtlicher Kotherguß in diese erfolgt, oder endlich es findet Infiltration der Fäcalstoffe in das Beckenzellgewebe Statt, wodurch ebenfalls das Leben gefährdet wird. Der Kotherguß in die Bauchfellhöle ist auch zu besorgen, wo eine häutige Verwachsung höher im Mastdarm besteht. Zu diesen sehr mißlichen Verhältnissen der Oper. kommt nun, daß sowohl bei Verengerung, wie bei höher sich herauferstreckender Atresie die Offenerhaltung des gebahnten Weges schwierig ist, viele Sorgfalt, die Anwendung von oft sehr schmerzhaften Mitteln, selbst Nachoperiren erfordert und doch wohl nur sehr unvollständig gelingt; dies ist um so mehr zu befürchten, je weniger eine Spur vorhanden war, daß die Natur einen Versuch zur Bildung des normalen Afters gemacht hatte, ja B. Bell nimmt an, daß die Wiederverengerung fast ohne Ausnahme eintrete. Die daraus hervorgehende mangelhafte Darmentleerung hat Kothanhäufung zur Folge und diese unterhält oder erzeugt eine sackförmige Ausdehnung des Mastdarms, wobei nach Whyte und Howship der Tod unter den Zufällen der Atrophie eintritt. Ein andrer Uebelstand ist der bei mangelndem Sphincter unwillkührlich erfolgende Kothabgang und Dumas hat mit Andern in Berücksichtigung aller dieser Umstände behauptet, es sei besser, statt dieser Oper., deren Ausführbarkeit gewöhnlich zweifelhaft, sogleich die Laparocolotomie vorzunehmen. Die Gefahren und Nachtheile sind indessen bei der letzteren keinesweges geringer, wohl aber gewisser, als bei der in Rede stehenden Oper., nach welcher die gerügten Uebelstände doch nicht so häufig eintreten, wie Manche angeben. — Die Gefahr, welche die nothwendige Verwundung des Darms erzeugt, wird um so größer, wenn man mit der Oper. wartet, bis die Kothanhäufung Entzündung oder Lähmung des Darms herbeiführt; dies ist zwar bei Kindern nicht leicht vor dem 3ten, 4ten Tage der Fall und man hat bis dahin zu warten gerathen, um vielleicht ein sichereres Merkmal für die Incisionsstelle in Folge des stärkern Kothandrangs nach derselben zu gewinnen, doch darf dieser Rath nur mit Vorsicht befolgt werden. Uebrigens hat man die Oper. mit Glück noch nach 14 und 23 Tagen (Fielitz, Boncerf), selbst nach ½ Jahr (de la Mare) gemacht. Mündet der Darm in die Blase, Harnröhre oder Scheide, so können sich die fluideren Excremente der Neugebornen entleeren und man kann die Oper. län-

gere Zeit, ſelbſt 3—4 Monat verſchieben, ja bei Einmündung in die Scheide kann die Darmexcretion auf dieſem Wege lebenslang geſchehn und Boyer will daher hier gar nicht operiren, höchſtens die Mündung erweitern; doch rathen Calliſen und Maſſolin auch hier mit Recht zur Oper., die einem ſehr unangenehmen und läſtigen Zuſtande abhilft. Bei Anus vesicalis und urethralis iſt die Oper. dringender, da die enge Darmöffnung leicht durch feſte Kothmaſſen verſtopft und dadurch Gefahr herbeigeführt werden kann. Die anomalen Darmmündungen in den Harnwegen und der Scheide ſchließen ſich nach ſonſt gelungener Oper. oft ſpät und machen ſelbſt operative Hilfe nöthig. Auch Verengerung des Maſtdarms hindert, wenn ſie angeboren iſt, oft erſt ſpäter bei feſter werdenden Excrementen den Abgang ſo, daß die Oper. nöthig wird. Dieſe ſteht überdies bei Stricturen im Allgemeinen der unblutigen Erweiterung nach, um ſo mehr als dieſe nach ihr in der Regel auch noch zur Sicherung des Erfolges angewandt werden muß, und nur bei beträchtlicher und hartnäckiger Verengerung, namentlich wenn ſie in der Form einer vorſpringenden Falte oder Scheidewand beſteht oder durch eine Narbe erzeugt iſt, wird das Meſſer erforderlich.

Bei bloßer Atreſie des Afters iſt die Oper. ſchon lange gemacht und von Pappendorf, welcher die verſchiednen Arten dieſes Uebels zuerſt aufſtellte, von Richter, B. Bell, Boyer u. A. näher beſtimmt worden; bei gleichzeitiger Einmündung des Darms in die Harnwege machten M. A. Petit, Martin 1798, Bravais Vorſchläge und bei Einmündung in die Scheide rieth Vicq d'Azyr zu einem Verfahren, welches Martin 1827 wieder anregte und ſchon vorher Barton und Dieffenbach, dieſer jedoch auf eigenthümliche Weiſe, ausführten. Weſentlich vervollkommnet iſt die Oper. durch die Bildung des künſtlichen Afters (ſ. S. 135.).

Man gebraucht: 1) ein ſchmales, gerades, ſpitzes, 2) ein ebenſolches geknöpftes, 3) ein gewölbtes Meſſer, 4) eine Cowperſche Scheere, 5) einen Savignyſchen Trokart, 6) eine biegſame Hohlſonde, 7) eine gefurchte Steinſonde, 8) Schwämme mit kaltem und warmen Waſſer, Oel; — zum Verband Bourdonnets von verſchiedner Länge und Dicke und mit einem Zwirnfaden verſehen, Plumaſſeaux, Heftpflaſterſtreifen, eine Compreſſe und eine Binde.

Gehilfen ſind zwei nöthig, wovon einer das Kind in einer ähnlichen Lage, wie zum Seitenſteinſchnitt, bei den Schenkeln und Hüften hält und zugleich die Haut an der Stelle

des Afters aufſpannt, ohne ſie jedoch zu verrücken, der zweite ſonſt zu Dienſten ſteht.

Operation. 1) Iſt nur eine Verengerung der Aftermündung vorhanden, ſo führt man durch dieſelbe die Hohlſonde und trennt ſie auf dieſer mit dem Knopfmeſſer nach einer oder zwei Seiten hin in einer Richtung, wobei am meiſten Raum geſchafft und am wenigſten ein Nachbartheil gefährdet wird. Ebenſo verfährt man bei über dem After liegender Strictur des Maſtdarms, wozu man jedoch das Meſſer bis auf ½ Zoll von der Spitze entfernt mit Heftpflaſter umwickelt und am beſten flach am linken Zeigefinger liegend mit dieſem zur verengerten Stelle führt. Die Einſchneidung dieſer wiederholt man nöthigenfalls lieber mehrmals, als daß man durch einmaliges zu tiefes Schneiden benachbarte Theile gefährdet.

Jameſon ſchnitt zwei wulſtige Scheidewände, wovon die eine 1, die andre 2 Zoll über dem After lag, gegen das Kreuzbein hin auf dem Finger ein. — Dubrueil excidirte eine klappenartige Strictur 3 Zoll über dem After, indem er ein gerades Skalpell durch ſie ſtach und rund herum führte.

2) Iſt eine häutige Verſchließung der Aftermündung vorhanden und an letzterer die Haut vom Meconium aufgetrieben, dunkler ſchimmernd und mehr oder weniger fluctuirend, ſo ſticht man dieſe Stelle mit dem geraden Meſſer durch, erweitert den Stich auf der Hohlſonde mit dem Knopfmeſſer kreuzweiſe ſoweit, als es zur freien Excretion nöthig iſt und mit Sicherheit geſchehn kann (auf etwa 9 Linien), und ſchneidet die vier Lappen an ihrer Baſis mit der Scheere weg.

Varianten. 1) Viele ſtoßen den Trokart ein, doch macht er eine zu kleine Oeffnung, daher Richter u. A. hier, wie in den nachherigen Fällen ein Pharyngotom empfehlen.

2) Levret will einen kreisrunden Schnitt machen, der jedoch ſchwierig iſt.

3) v. Ammon ſchnitt nach der Eröffnung des Afters noch im Umfange deſſelben einige der dort vorhandnen Hautfalten auf ½ Zoll Länge ganz ſo wie beim Maſtdarmvorfall (ſ. ſpäter) weg, um den Sphincter dadurch zu kräftigen und einem unwillkührlichen Abgang der Excremente entgegenzuwirken. Dies iſt allen bisherigen Erfahrungen nach entbehrlich.

3) Iſt der After offen, aber über ihm der Darm verwachſen, kann dieſe Verwachſung mit dem Finger erreicht werden und wird ſie aus der, wenn auch nur dunkeln Fluctuation, ſowie dem ſtärkern Andrängen des Meconium beim Schreien des Kindes als häutig erkannt, ſo eröffnet man ſie. Man bringt bei männlichen Individuen zuerſt einen Katheter in die Blaſe, um dieſe ſowohl zu entleeren, als während der Oper. zu bezeichnen; alsdann führt man auf dem Finger oder, wenn dafür der Raum zu eng iſt, auf der Hohlſonde ein ſchmales Meſſer mit gegen das Steißbein gekehrter Schneide oder den Trokart zur verwachſenen Stelle, richtet die Spitze etwas mehr nach hinten, als nach vorn, und ſtößt ſie bis in den obern Darmtheil durch, worauf man die Wunde auch wohl noch mit dem Knopfmeſſer erweitert, aber dabei ſich ſehr hüten muß, die vordere Wand des Darms und ſelbſt die Blaſe zu verletzen. Für den Einſtichspunkt muß man ſorgfältigſt die fluctuirendſte Stelle ermitteln, denn oft iſt der Darm oberhalb der Verwachſung vom Kothe ſtark ausgedehnt, man fühlt überall eine gewiſſe Fluctuation und bewirkt, wenn man ſtatt der verſchließenden Membran die Darmwände durchſticht, Kotherguß ins Becken (was Sabatier u. A. widerfuhr); iſt die Membran dick, ſo iſt die Fluctuation an ihr kaum ſtärker, als in ihrem Umfange. — Iſt die Verwachſung nicht mit dem Finger zu erreichen, ſo muß man einen künſtlichen After bilden, ebenſo wenn die Atreſie durch eine dickere Maſſe oder Verwachſung der Darmwände geſetzt iſt, denn hierbei würde die obige Oper. aufs Gerathewohl unternommen werden und nur unter beſondern Umſtänden nicht ohne die größte Gefahr ſein.

Varianten. 1) Stiprian Luiscius ſperrte den After durch einen Afterſpiegel oder eine Pincette auf, ſtach eine ſtarke, ſchmale, umwickelte Lanzette mit vor- und rückwärtsgerichteten Schneiden durch die Verwachſung und erweiterte den Stich nach vorn und hinten mit einer krummen Scheere.

2) Amuſſat will den After ſeitwärts oder nach hinten ſpalten, die Darmſchleimhaut bis zur verſchloſſenen Stelle abſchneiden, dann an dieſer den Darm faſſen, ſein unteres Ende, das einem umgeſtülpten Handſchuhfinger gleiche, abtrennen und den Rand der Darmöffnung an die äußere Haut anheften. Wenn dieſer Vorſchlag aus-

führbar iſt, ſo würde dadurch am eheſten einer Wiederverengerung vorgebeugt werden.

4) Iſt After und Maſtdarm in einer längern Strecke verſchloſſen, ſo incidirt man die Stelle des Afters, welche ſich manchmal durch eine Falte, Vertiefung, Röthe u. dgl. markirt oder, wenn dies nicht der Fall iſt, zwiſchen der Raphe und dem Steißbein anzunehmen iſt, doch von dem fühlbaren Theile des letztern entfernter, als bei Erwachſenen (etwa 1 Zoll vor ihm), weil ſeine Spitze knorplig, daher nicht deutlich fühlbar iſt und der Darm durch ſeine Ausdehnung ſich von ihm mehr entfernt. Man bringt einen Katheter in die Harnblaſe, entleert dadurch den Urin und macht die Lage der Harnröhre bemerklich, bei Mädchen führt man eine ſtarke Sonde in die Scheide, um dieſe zu bezeichnen. Alsdann incidirt man der Länge nach oder auch kreuzweiſe die Haut und das Zellgewebe auf etwa $\frac{1}{2}$ Zoll Tiefe und 1—$1\frac{1}{2}$ Zoll lang, fühlt, wenn der Darm hierdurch nicht eröffnet iſt, im Grunde der Wunde nach dem Darm, ob er ſich nicht durch Schwappung oder Härte andeutet, und macht dann immer tiefere Inciſionen. Bei dieſen muß man ſich vor Verletzung der Urethra (bei Mädchen der Scheide) hüten und mehr nach dem Steißbein hin halten, ohne jedoch zwiſchen dieſem und dem Darm vorzudringen. Hat man die Darmhöle eröffnet, was man daran erkennt, daß Meconium ſich entleert, auch an der Spitze des Inſtruments bemerkbar iſt, ſo muß man die Wunde auch wohl noch mit dem Knopfmeſſer erweitern, was jedoch, wenn dieſelbe tief liegt, ſehr ſchwierig und ſelbſt unausführbar iſt. Wenn man 2 Zoll tief eingedrungen iſt, ohne den Darm zu öffnen, ſo ſtoße man nicht, wie J. Burns u. A. wollen, einen Trokart noch tiefer ein, ſondern bilde einen künſtlichen After (ſ. S. 135, was außer den dort Genannten auch Miriel in neurer Zeit mit Glück that.

Varianten. 1) Ruſt will, wenn er 1 Zoll tief eingedrungen iſt, die Wunde mit Charpie füllen und am folgenden Tage erſt weiter operiren, wo ſich der Darm vielleicht eher durch die Unterſuchung werde entdecken laſſen. Durch dies Zögern wird ſelten etwas gewonnen werden, wohl aber die Gefahr der Entzündung und des Brandes des Darms näher herbeigeführt.

2) Franzöſiſche u. a. Chirurgen ſtechen ein gerades Biſtouri oder einen Trokart aufs Gerathewohl an der Afterſtelle durch die Theile hindurch; dies iſt ein blindes und daher verwerfliches Verfahren. Andere wollen 1—2 Zoll tief einſchneiden und dann nöthigenfalls noch den Trokart 1 Zoll weiter einſtoßen; dies iſt ebenſo verwerflich. Gegen den Gebrauch des Trokarts iſt überdies einzuwenden, daß er eine zu kleine Oeffnung macht, die doch durch das Meſſer erweitert werden muß, vor dem jener keinen Vortheil darbietet.

3) Amuſſat leitet den Tod, der in Fällen von blinder Endigung des Maſtdarms nach deſſen gelungner Eröffnung meiſtens unter Icterus erfolgt, von der Infiltration des Meconiums und der Galle in das verwundete Zellgewebe her und will, um dies zu verhüten, im Damme nur bis auf den Darm einſchneiden, dann dieſen mit dem Finger und nöthigenfalls dem Meſſer vom umgebenden Zellgewebe löſen, (mit einer Hakenpincette) herunterziehn, einſchneiden und ihn ſo an die Wundränder des Dammes anheften, daß der Wundkanal und ſeine Oeffnung von dem Darme ausgekleidet und deſſen Schleimhaut nach außen umgeſchlagen iſt. A. that dies in einem Fall, wo das blinde Ende des Darms von der Scheide aus zu fühlen war, mit Erfolg, nur blieb eine Neigung zur Wiederverengerung zurück. So ſehr die Abſicht bei dem Verfahren zu billigen iſt, ſo wird es doch nur in ſeltnen Fällen auszuführen ſein; es ſetzt voraus, daß man vor oder während der Oper. die Lage des Darmendes mit größerer Sicherheit erkennen könne, als dies in der Regel möglich iſt, daß der Darm ferner von ſeinen Umgebungen gut zu löſen ſei, was dann nicht der Fall iſt, wenn er mit einem benachbarten Theile z. B. der Harnblaſe durch ein feſteres Gewebe enger verbunden iſt, endlich daß der Darm nachgibig genug ſei, um heruntergezogen werden zu können.

5) Mündet der Darm in die Scheide, ſo bringe man womöglich durch dieſe Mündung eine gekrümmte Sonde in den Darm, drücke ſie gegen die Afterſtelle, laſſe ſie ſo vom Gehilfen halten und ſchneide auf ihr, wenn man ſie von außen fühlen kann, mit einem oder mehrern Schnitten die Haut und das verſchloßne Darmende durch. Iſt dies Verfahren nicht ausführbar, ſo operirt man, wie bei 4) beſchrieben iſt.

Varianten. 1) Tiſchendorf operirte auf die angegebne Weiſe, aber in 2 Zeiträumen, indem er zunächſt nur bis auf den Darm einſchnitt und dieſen erſt nach 8 Tagen, wo der Wundkanal überhäutet war, eröffnete. Durch die Scheidenöffnung führte er ein Bourdonnet bis in die Darmwunde, um die erſtere ſowohl zu reizen, wie zu verſtopfen.

2) Starpleß führte durch die Scheidenöffnung in den Darm einen gekrümmten Trokart und ſtach dieſen an der normalen Afterſtelle von innen nach außen durch.

3) Sehr bemerkenswerth iſt Bartons Operationsweiſe in einem Fall, wo nach obigem Verfahren der After ſich wieder ſchloß: er brachte in die Mündung in der Scheide eine Hohlſonde und ſpaltete auf dieſer das ganze Septum recto-vaginale von jener Mündung an bis zur natürlichen Stelle des Afters. Ein Verband wurde nicht angelegt, ſondern nur täglich der mit Cerat beſtrichne Finger in den Maſtdarm geführt und es ſchloß ſich dabei die Wunde und Fiſtelöffnung in der Scheide völlig, während die Aftermündung offen blieb und ſelbſt die Excremente willkürlich (durch den innern Schließmuskel) zurückgehalten werden konnten. Ebenſo verfuhren Satchel, Parish u. A. mit Glück. Martin empfahl eben dies, will aber eine Röhre durch den hintern Wundwinkel in den Maſtdarm einlegen und die Oeffnung und Wunde in der Scheide mit feinen Näthen heften, um ſie durch ſchnelle Vereinigung zu ſchließen.

4) Ich habe das Bartonſche Verfahren in einem Falle, wo ſich nach demſelben die ganze Wunde wieder ſchloß, (hauptſächlich wohl deshalb, weil nur eine mangelhafte Nachbehandlung möglich war) folgendermaßen modificirt: ich ſpaltete von dem Scheidenafter aus den untern Theil der Scheide und den Damm bis zur normalen Afterſtelle, ſchnitt dabei aber den Darm nur wenig von ſeiner Oeffnung aus an der untern Wand ein, trennte ihn im größten Theil ſeines Umfangs los, ließ ihn aber vorn mit der Scheide in Verbindung, zog ſeine Oeffnung nach hinten und heftete deren Rand an der normalen Afterſtelle mit der äußeren Haut durch Knopfnäthe zuſammen. Während der Heilung der Wunde zog ſich der Darm vollends auf die natürliche Afterſtelle hin und es bildete ſich ſpäter eine deutliche Abgränzung zwiſchen den Oeffnungen des Maſtdarms und der Scheide, eine Art von Damm, immer mehr aus.

5) Dieffenbach führte eine ſtark nach innen gebogne Hohlſonde durch die Scheide in die Maſtdarmöffnung, ſtach ein ſpitziges Biſtouri dicht hinter der kahnförmigen Grube außerhalb der Scheide bis in die Rinne der Sonde und trennte von hier aus mit einem Zuge den ganzen Damm bis nahe ans Steißbein, ohne jedoch mit der Meſſerſpitze den Maſtdarm zugleich weiter mit aufzuſchneiden. Alsdann legte er durch Trennung des Zellgewebes den Maſtdarm blos, trennte den Rand deſſelben von ſeiner Oeffnung, ſchnitt ſeine Wandung in der Richtung der äußern Wunde 1 Zoll lang ein und heftete die Ränder dieſer Darmwunde an die der Dammwunde. Die Darmmündung in der Scheide ſchloß ſich bald nach einmaligem Betupfen mit Höllenſtein und nach völliger Heilung aller verletzten

Theile (nach 3 Wochen) wurde behufs der Bildung eines neuen Damms das Maſtdarmende weiter von der Scheide losgetrennt, worauf ſich der dadurch in der Mitte freigewordne Darmtheil merklich zuſammenzog und 4—5 Linien weit von vorn nach hinten wich; an dem dadurch gebildeten Interſtitium wurden noch Haut und Muskelnarbe abgetragen und die tieferliegenden Theile durch einen Nadelſtich, die Hautränder aber durch 2 umwundne Näthe vereinigt. Der Erfolg war vollkommen günſtig.

6) Amuſſat will nach Inciſion der Afterſtelle die hintere Wand des Maſtdarms nach der äußeren Wunde hinziehn, eröffnen und an die Hautwundränder anheften.

6) Mündet der Darm in die Harnröhre oder Blaſe, ſo ſuche man ihn ſo zu eröffnen, wie unter 4) angegeben iſt, was James Miller und Roux (in Brignolles) mit Glück thaten; gelingt es nicht, ſo bilde man einen künſtlichen After.

Varianten. 1) Nach Martin ſoll man eine gefurchte Steinſonde durch die Urethra in die Blaſe bringen, auf derſelben mit dem gewölbten Meſſer den Damm gegen das Steißbein hin einſchneiden und durch fernere Schnitte die Oeffnung in der Harnröhre, ſo wie von ihr aus die abwärts gewandte Darmwand trennen. — M. A. Petit räth auch dann zur Einſchneidung des Blaſenhalſes im Damme, wenn der Darm ſich an einer von der Sonde unerreichbaren Stelle in die Blaſe mündet; Cavenne und Koch machten dieſe Oper., beide jedoch mit ſehr bald erfolgendem tödtlichen Ausgange; auch Ferguſſon öffnete die Blaſe vom Damme aus, nachdem er dieſen vom Scrotum bis zum Steißbein geſpalten und den Darm nicht gefunden hatte, doch zog ſich die Wunde ſoweit zuſammen, als es eine in ſie gebrachte Bougie zuließ. Inſofern bei dieſem Verfahren die Oeffnung des Darms in der Blaſe unerweitert bleibt, ſo wirkt es der hauptſächlichſten Gefahr, die durch Verſtopfung jener Oeffnung entſteht, nicht entgegen.

2) Bravais macht den ſchwerlich ausführbaren Vorſchlag, die Sonde durch die in der Harnröhre befindliche Darmmündung in den Maſtdarm zu führen, ihren convexen Theil ſo zu wenden, daß er vom Damme aus gefühlt werde, und auf ihm den Damm und Darm einzuſchneiden.

Verband und Nachbehandlung. Steht die Blutung nicht nach kaltem Waſſer, ſo bringt man in die Wunde einen, mit einer ſtyptiſchen Flüſſigkeit getränkten Charpiepfropf. Iſt nur eine häutige Verwachſung der Aftermündung getrennt, ſo iſt es nicht nöthig, in die Wunde etwas einzulegen, ſondern

man bedeckt diese nur mit einem Plumasseau, einer Compresse und Tbinde; in den andern Fällen führt man aber in die Wunde ein beöltes Bourdonnet, dessen Faden außen angeklebt wird, denn sonst schließt sie sich trotz der Stuhlentleerung sehr bald. Schwamm, Enzianwurzel u. a. quellende Dinge, die man eingelegt hat, machen immer so heftigen Schmerz, daß sie entfernt werden müssen, und selbst jenes Bourdonnet erregt oft Tenesmus und wird ausgestoßen. Man muß dasselbe täglich mehrmals erneuern und wo es nicht ertragen wird, öfters den beölten Finger einführen, um der Verschließung der Wunde entgegenzuwirken. Durch erweichende Klystiere, Mannasaft u. dergl. sorgt man für offnen Leib. Bildet sich eine äußerliche erysipelatöse Entzündung oder eine Darm- oder Bauchfellentzündung, so behandelt man sie nach allgemeinen Regeln. Eben dies gilt von Verletzungen der Blase, Scheide u. s. w., die wider Willen geschehn sind, und vom Erguß des Koths in die Beckenhöle, der häufig den Tod herbeiführte. — Bis zur Uebernarbung der gebildeten Oeffnung muß man mit Sorgfalt auf ihr Offenbleiben sehen und wenn sie sich verengt, dem sogleich durch elastische Bougiestücke und Preßschwamm entgegenwirken, wenn dies aber nicht ertragen wird, die blutige Erweiterung vornehmen. Schließt sich eine aus dem Darm in eine andre Höle z. B. die Scheide führende Oeffnung nicht, so verfährt man nach den für diese Fisteln geltenden Regeln.

Operation der krampfhaften Strictur des Afters.*

Diese Oper. besteht ähnlich der vorigen in Einschneidung des verengten Afters und Schließmuskels und ist von Boyer gegen die, von ihm zuerst richtig erkannte und gewürdigte krampfhafte Strictur des Afters mit und ohne Fissur als alleiniges sicheres Heilmittel empfohlen worden. Die Erfahrungen von Mothe, Dupuytren, v. Walther u. A. bestätigen ihre Wirksamkeit, welche theils auf Veränderung der Thätigkeit des Sphincters vermittelst der nach der Oper. eintretenden Entzündung und Eiterung, theils und hauptsächlich auf Herbeiführung einer breiten Narbe beruht; es geht aber

* Boyers Abhandl. üb. d. chir. Krkhten Bd. X. S. 119.

auch aus den neuern Erfahrungen hervor, daß die Oper. nicht überall nothwendig und andere Mittel nicht so wirkungslos gegen das Uebel sind, wie Manche behaupteten. Man muß die Ursachen des Uebels entfernen, so örtliche, oft unbedeutend scheinende, nach Chelius z. B. die kleinen Knötchen am After, und wenn dabei andere Mittel nicht helfen, zur Operation schreiten. In alten und heftigen Fällen ist diese in der Regel, wenn nicht unbedingt nothwendig. Béclard und White halten den Druck durch Wieken und Bougie für besser und sicherer, doch ist solche Kur langwieriger, schmerzhafter und jedenfalls von viel weniger sicherem Erfolge, als die Operation. Wenn Béclard, Lagneau, Richerand, Roux auch diese in einzelnen Fällen ihre Wirkung versagen sahen, so lag dies wahrscheinlich an fehlerhafter Nachbehandlung, Nichtberücksichtigung der Ursachen der Krankheit u. drgl. und wenn Velpeau gar zwei Operirte sterben gesehn hat, bei denen sich Eiterheerde im Becken und Spuren von Peritonitis fanden, so hing dies wohl schwerlich mit der Oper. zusammen.

Der Kranke erhält 3 Tage vor der Oper. ein mildes Abführmittel und am Tage der Oper. selbst ein Klystier, um den Darm zu entleeren und den Stuhlgang auf mehrere Tage zu verhüten. Während er, wie bei der Oper. der Mastdarmfistel, auf der Seite liegt, bringt man den beölten linken Zeigefinger und an seiner Volarfläche ein schmales, gerades Messer mit stumpfer oder geknöpfter Spitze durch den After bis über den Sphincter ein, wendet die Messerschneide nach außen und durchschneidet in einem Zuge die Darmhäute, den Sphincter, das Zellgewebe und die äußere Haut, so daß eine dreieckige Wunde entsteht, deren Spitze im Darme, deren Basis außen liegt; erscheint letztere noch nicht lang genug, so verlängert man sie durch einen zweiten Schnitt. Manchmal entzieht der Darm sich der Schneide, die Wunde in ihm wird kürzer, als im Zellstoff und muß mit dem Messer oder einer stumpfspitzigen Scheere erweitert werden. Man macht den Schnitt da, wo eine Fissur besteht; liegt diese aber an der vordern oder hintern Seite oder ist keine vorhanden, so incidirt man seitwärts und wenn die Strictur sehr heftig ist, selbst rechts und links zugleich. Selten ist die Blutung von Belang und sie wird durch eine leichte Compression gestillt. Zwischen die Wundlefzen bringt Boyer eine ziemlich dicke Wieke, die jedoch nach v. Walther viele Schmerzen verursacht und füglich durch einen Leinwandstreifen ersetzt wird; äußerlich legt man ein Plumasseau, eine Compresse und die Binde über. Dieser Verband wird zuerst nach 3—4 Tagen und dann täglich erneuert, bis die Wunde sich durch eine breite Narbe ganz geschlossen hat, welche die Verengerung dauernd hebt. — Der Erfolg der Oper.

ist oft sehr rasch; die ganze Kur dauert 4—6 Wochen, ausnahmsweise war sie schon in 14 Tagen beendigt.

LXXXIX. Operation der Mastdarmfistel. *

Operatio fistulae ani.

Man versteht hierunter die Trennung derjenigen Wand der Afterfistel, welche zwischen dem Mastdarm und der äußern

---

* Le Monnier Tr. de la fist. à l'anus. Par. 1689. — Bass de fist. ani curanda. Hal. 1718. — Coste Essai sur la fist. à l'anus. Berl. 1751. — Foubert in d. Abh. d. Ak. d. Ch. zu Paris III. S. 471. — Bousquet Mém. sur le traitem. des fist. de l'anus p. l. ligat. Stockh. 1766. — Plenck üb. einige Gegenst. d. Wdarzkst. II. Wien 1770. — Chopart Diss. de ani fist. Par. 1772. — Pott v. d. Thränen- u. d. Mastdarmfistel. A. d. Engl. Dresd. 1779. und in dess. chir. Werken II. Berl. 1787. S. 217. — Camper Abh. des Hippokrates, Celsus und Paul v. Aeg. üb. d. Fisteln u. Vorfälle des Afters. A. d. Holl. Leipz. 1781. — Guckenberger de ligat. fist. ani. Gott. 1784. — Valtolini della fist. dell ano. Berg. 1790 (Kühns ital. med. Bibl. I. 2. S. 192.). — Tinchant Diss. de periculo oper. fist. ani a causa int. proven. Argent. 1790. — Blume de ani fist. curat. Gott. 1792. — Berndorff de lig. fist. ani. Erlang. 1796. — Engel de ani fist. cur. Hal. 1798. — Desault chir. Nachlaß. II. 4. Gött. 1800. S. 95. — Vering in d. Beob. d. Josephs Akad. z. Wien I. 1801. — Vallet Diss. sur les abscès du fondement et ses fist. Par. 1803. — Desvalées Diss. de variis ani fist. cur. modis. Par. 1804. — Oetzmann de fist. ani. Jen. 1812. — Schreger in v. Siebolds Chiron III. 1. S. 3; in d. Annal. d. chir. Kl. Erlang. 1817. S. 93.; in s. chirurg. Vers. II. 1. Nürnb. 1818. — Lefèvre Diss. sur la fist. à l'anus. Par. 1814. — Audibran Diss. sur l. f. à l'an. Par. 1814. — Reisinger in s. Beitr. z. Chir. u. Augenhk. Gött. 1814; u. Darstell. eines neuen Verf. d. Mastdarmfistel zu unterb. Augsb. 1816. — Kothe in Rusts Mag. d. ges. Hk. I. 2. — Dzondi Gesch. des klin. Inst. Hall. 1818. S. 129. — v. Walther in s. u. Gräfes Journ. d. Chir. IX. S. 207. — Ribes in d. Revue méd. 1820. 1. Livr. p. 174. — Velpeau in Archives génér. de méd. 1827. Févr. p. 187. — Syme in Edinb. med. and surg. Journ. 1830. April. p. 239 (Gräfes Journ. XIV. S. 669; Froriep Not. Bd. 27. N. 9.) — Brodie üb. d. chir. Krkhten des Mastd. Lpz. 1836; und in Behrends Repert. d. ausl. Lit. 1836. I. S. 431 u. Froriep Not. Bd. 33. Nr. 21.

Mündung gelegen ist, um einen freien Ausfluß aus der Fistel herzustellen und in ihrer secernirenden Membran eine Entzündung zu erregen, in Folge deren sie verwächst.

Indicirt ist die Oper. bei einer completen oder incompleten, äußern oder innern Afterfistel, deren Heilung auf anderm Wege nicht gelingt oder nicht zu erwarten ist.

Contraindicirt ist dieselbe: 1) bei unlängst entstandner Fistel, 2) bei äußerer, incompleter Fistel mit geringer Entblößung der äußern Mastdarmwandung, 3) bei gleichzeitigen Krankheiten der Nachbartheile, der Prostata, Scheide und Gebärmutter, Blase, des Mastdarms oder der Beckenknochen, welche mit der Fistel in ursächlichem Zusammenhange stehn und nicht durch die Oper. zugleich gehoben werden können oder ohne solchen Zusammenhang zu haben, durch die Oper. verschlimmert werden müßten, 4) wenn ein Allgemeinleiden oder ein Leiden eines wichtigen Theils, welches als Ursache der Fistel zu betrachten ist, noch fortdauert, 5) wenn das Entstehn der Fistel eine andre Krankheit gehoben oder erleichtert hat, 6) wenn die Fistel alt, der Organismus an diese Secretion gewöhnt und dabei ein inneres Organ krankhaft disponirt oder schon erkrankt ist, so bei Lungensucht und Leberleiden, 7) bei schon eingetretner Colliquation, 8) so lange die Umgegend der Fistel sehr entzündet oder schmerzhaft ist.

Methoden gibt es 4, die Unterbindung, Incision, Excision und Cauterisation, von denen jedoch nur die beiden ersten noch gebräuchlich sind.

Geschichte. Alle vier Methoden sind alt und in pseudohippokratischen Schriften finden wir die Ligatur und die Aetzung. Behufs jener wurde eine zinnerne Sonde, in welche eine 5fache Garnschnur gefädelt, durch die Fistel in den Mastdarm gebracht, hier von dem eingebrachten linken Zeigefinger aufgefangen, umgebogen und zum After ausgezogen, alsdann die Schnur geknüpft. Die Incision scheint Galen anzugehören, der zuerst des Syringotoms erwähnt; die Excision beschreibt Celsus, genauer Leonidas (beim Aëtius) und es wurde bei derselben eine Sonde durch die Fistel ge-

— Ollenroth in d. med. Zeit. des Vereins f. Hk. in Pr. 1838. Nr. 13. — Die S. 142. u. 243. a. Werke v. Howship, Copeland, und Jobert üb. Krkhten des Mastdarms. — Chir. Kpftsln. Weim. T. 46.

bracht, aus ihr mittelst Abwärtskrümmung des obern Endes eine Ansе gebildet und die mittelst dieser nach außen gezogne Darmhaut mit 2 Schnitten weggenommen. Während die Griechen besonders den Schnitt machten, übten die Araber und die Chirurgen des Mittelalters die Ligatur, mit welcher die letzteren auch noch die Aetzung in der Art verbanden, daß sie die Unterbindungsschnur mit ätzenden Stoffen imprägnirten. Zur Cauterisation gebrauchte man meistens Sublimat, Aetzkali oder Arsenik. Abulkasem zerstörte sogar die Fistel mit dem Glüheisen; hierin folgte ihm Severin, sowie Vigo, der zuvor die Fistel mit Quellmeißeln erweiterte, und Scultet hat dafür noch ein besonderes Brenneisen. Ligatur und Incision wurden dann wechselnd begünstigt, bis letztere in Folge der glücklichen Operation, die Felix 1668 an Ludwig XIV. verrichtete, entschiednes Uebergewicht erhielt. Foubert brachte jedoch in der Mitte des 18ten Jahrh. wieder die Ligatur auf, für die noch immer das alte Verfahren bestand, das F. nur insofern änderte, als er mit einem Bleidrath unterband und diesen mittelst einer eignen Sonde (einer Spicknadel, in deren hohlem Ende der Drath durch Siegellack befestigt wurde) einlegte. Auch Camper empfahl die Ligatur und Desault lehrte sie bei hohen Fisteln gebrauchen, wozu er einen eignen Apparat erfand; sie blieb nun nebst der Incision, welche Pott vereinfachte, im Gebrauch, wenigstens in Deutschland, während sie freilich in Frankreich und England jetzt kaum noch Anhänger hat. — Die Excision wurde wegen der angenommnen Callosität der Fisteln auch ferner, so besonders von Guy von Chauliac empfohlen und im Ganzen auf die oben genannte Weise verrichtet; man gebrauchte zur Ansa eine 7—8 Zoll lange, platte, biegsame Sonde, auch einen Bleidrath, schnitt mit der Scheere oder dem Messer entweder nur die dem Darme zugewandte Fistelhälfte fort oder die ganze Fistel mit einem oder zwei Schnitten heraus und trennte oder scarificirte callöse Rückstände, indem man sie mit einem Haken oder einer Zange faßte. Petit, Lafaye, Bertrandi erweiterten hiernach noch die äußere Wunde des bessern Eiterabflusses wegen durch einen Schnitt an ihrer dem Darm gegenüberliegenden Seite. Aeußere incomplete Fisteln verwandelte Ledran durch ein, auf der Hohlsonde eingeführtes spitzes, biegsames Stilet vor der Excision in complete; Cheselden brachte von einer Polypenzange das eine Blatt in den Mastdarm, das andre in die Fistel und schnitt das Gefaßte (früher nur ein dreieckiges Stück) zu beiden Seiten der Zange mit der Scheere weg. Faget nahm sogar den Mastdarm, weil er auf beiden Seiten entblößt war, auf 2 Zoll Länge gänzlich weg. Seit der Mitte des vorigen

Jahrh. wurde die Excision sehr beschränkt, besonders durch Pott, und gegenwärtig ist sie als verlassen zu betrachten, denn die von einigen Neueren als partielle Excision bezeichnete Abtragung von Hautbrücken, Rändern u. drgl. nach der Incision (s. diese Meth.) gehört nicht hierher. — Auch die Cauterisation fand später noch durch Einzelne Anwendung, wenn schon weniger für sich, als zur Nachhilfe, auch zur Vorbereitung andrer Verfahren, bis sie durch Ledran, Camper, Bertrandi ganz verworfen wurde. Die neuste Zeit hat sie indessen wieder ans Licht gezogen: Walter will die Fisteln mittelst Bourdonnets, die angefeuchtet und mit gepulvertem Höllenstein bedeckt sind, Herzberg mit Sublimatsalbe (Bd. I. S. 374.) ätzen, während der Mastdarm durch ein, in ihn bis über die Fistelöffnung gebrachtes Bourdonnet mit Bleicerat geschützt ist; Marjolin cauterisirte kurze, enge Fisteln mit einem glühenden Drath, Andere wollen dazu siedendes Wasser nehmen; Brodie endlich brachte eine Sonde durch die Fistel in den Darm und zum After wieder heraus und zerstörte die diesseits der Sonde liegende Fistelwand durch ein konisches Stück von frisch bereitetem Aetzkali, während er die Umgegend durch Waschen mit Weinessig oder Liq. plumbi subacet. schützte. Diese Versuche und Empfehlungen haben der Cauterisation indessen keinen Eingang wieder verschafft.

Therapeut. Würdigung. Afterfisteln heilen, wenn ihre Ursache gehoben ist, ohne die Oper., im Fall sie noch frisch und nicht mit der schleimhautähnlichen Membran bekleidet sind, welche den eigentlichen Fistelzustand charakterisirt; ist dies aber der Fall, so erfordern sie fast immer die Oper., wenigstens hilft diese am gewissesten. Als verwundende Potenz ist die Oper. in der Regel von keiner Bedeutung; sie kann zwar durch Erregung von Entzündung und Brand selbst lebensgefährlich werden, aber dies läßt sich durch ein zweckmäßiges Verfahren verhüten. Ihre Heilsamkeit hängt von ihrer doppelten Wirkung ab, daß sie nehmlich eine Entzündung jener Membran erregt, in deren Folge dieselbe ihre schleimhäutige Natur verliert und die Fistelwände mit einander verwachsen können, und daß sie zweitens, indem der Schließmuskel des Afters getrennt wird, der Anhäufung des Kothes im Darm entgegenwirkt, welche die Schließung der innern Fistelmündung verhindert; auf beide Wirkungen kommt es gleich sehr an. Hinsichtlich der letztern ist es Hauptsache, die zwischen der äußern und innern Fistelmündung bestehende Wand in ihrer ganzen Länge zu trennen, und man muß daher die innere Mündung vor jeder Oper. zu entdecken suchen, sowie es denn überhaupt unerläßlich ist, jedesmal zuvor das räumliche Verhältniß der Fistel durch wiederholte, allseitige Unter-

tersuchungen zur vollständigen Kenntniß zu bringen. Die innere Mündung liegt nach den durch Deutsche bestätigten Untersuchungen von Sabatier, Larrey und Ribes gewöhnlich nur 5—6 Linien über der Vereinigungsstelle der äußern und der Darmhaut, unmittelbar über dem innern Schließmuskel, da wo der Mastdarm eine Art Tasche bildet, so daß sie durch starkes Drängen oft sichtbar gemacht werden kann. Die Fistel erstreckt sich aber meistens als blinder Sack über die Mündung hinauf, leicht wird diese daher übersehn und die Fistel für eine incomplete äußere gehalten, ihre innere Mündung bleibt ungespalten und es erfolgt ein Recidiv. Die Darmwand auch an der Stelle jenes blinden Sacks zu spalten, ist nach neuern Erfahrungen unnöthig, indem sich die Entzündung darüber fortpflanzt und auch dort Verwachsung bewirkt. In einzelnen Fällen liegt die innere Mündung allerdings höher, ob sie aber je so hoch liege, daß sie mit Finger und Instrumenten nicht sicher zu erreichen, wobei freilich die Oper. fehlschlagen würde, ist zu bezweifeln und kann daher nicht als Gegenanzeige aufgestellt werden. Ist die Fistel sehr alt, ihr Umfang sehr callös, hat sie mehrere Oeffnungen und Gänge, so ist der Erfolg der Oper. zweifelhaft. Besteht eine Ursache der Fistel fort, welche sich nicht durch die Oper. zugleich heben läßt, so heilt die Fistel nicht oder es erfolgt nach ihrer Heilung ein Recidiv oder es entsteht eine andre Krankheit. Letztere ist auch zu fürchten, wenn die Fistel, ohne jene Ursache zu haben, lange bestand und der Organismus sich an sie gewöhnt hat, und da sie in der Regel bedeutender als die Fistel ist und den Kranken nicht selten tödtet, so müssen diese Umstände vor der Oper. sorgfältigst berücksichtigt werden. Die Aufhebung der gewohnten Secretion ist besonders zu fürchten, wenn ein inneres Organ bereits krankhaft disponirt oder wirklich krank, namentlich Tuberkelbildung in den Lungen oder einem andern Organ zu besorgen oder schon eingetreten ist oder eine solche Krankheit gar ein Verhältniß zur Entstehung und dem Bestehen der Fistel gezeigt hat. Innere Ursachen der Fistel sind nicht selten verborgen, treten erst wieder nach geheilter Fistel in Thätigkeit, indem diese für sie vicariirte, und ihr ursächliches Verhältniß ist oft schwer zu erkennen; es kann eine Fistel als Abscess durch äußere Schädlichkeiten entstanden und dennoch mit innern Ursachen verbunden sein, während sie freilich umgekehrt auch z. B. aus Hämorrhoiden entstanden sein, selbst mit einer Kachexie vorkommen und dennoch ohne Schaden geheilt werden kann. Man soll bei Verdacht auf innere Ursache und langem Bestehn durch eine Fontanelle die Fistel compensiren, doch sichert dies nicht durchaus gegen das Entstehn einer andern schlimmeren Krankheit nach der Oper. Der Arzt muß die individuellen Verhältnisse abzuschätzen

wissen, um ein Urtheil über die Zulässigkeit der Oper. in concreten Fällen zu haben. Ist eine gegründete Besorgniß da, so operire man nur, wenn die Fistel Abzehrung erzeugt, etablire aber vor der Oper. eine Fontanelle; eben diese ist der Sicherheit wegen überall da räthlich, wo eine Fistel lange bestand, wenn auch kein inneres Organ als krank oder zur Krankheit disponirt erscheint.

Werth der Methoden. Obgleich es falsch ist, eine Meth. überall zu empfehlen, so verdient doch die Ligatur im Allgemeinen den Vorzug. Der Schnitt ist nur bei Fisteln, die nicht hoch gehen, leicht ausführbar, er erzeugt eine Blutung, die bei Ausdehnung der Hämorrhoidalgefäße selbst sehr heftig sein kann, ist schmerzhafter und verwundet nicht blos an sich mehr, als die Ligatur, sondern noch weit stärker durch den nach ihm nöthigen Verband, wenn dieser auch möglichst einfach gemacht wird; der Kranke kann während der Nachbehandlung nicht, wie dies bei der Ligatur in einem gewissen Grade der Fall ist, seine Geschäfte verrichten, es erfolgen leichter Recidive oder anderweitige Leiden. Die Ligatur wirkt zwar im Durchschnitt etwas langsamer, aber sie verwundet sehr wenig, macht richtig angewandt wenig Schmerz und ist viel weniger abschreckend für den Kranken, als das Messer; ihre Application ist nicht, wie man behauptet, umständlicher und für den Kranken beschwerlicher oder gar schmerzhafter als der Schnitt, wenn man nicht unnöthigerweise von complicirten Apparaten Gebrauch macht; sie erzeugt ferner keine Blutung, vertilgt sicherer die mucöse Fistelmembran und die Callosität im Umfange und läßt daher weniger ein Recidiv besorgen; endlich verhütet sie eher ein durch die Heilung der Fistel zu fürchtendes anderweitiges Leiden, indem sie die anomale Secretion allmählig aufhebt. A. Coopers Annahme, daß die Ligatur neue Abscedirungen bewirken möchte, ist ohne Grund. Daß bisweilen nach der Ligatur eine kleine Brücke der äußeren Haut durch das Messer getrennt werden muß, ist von gar keinem Belang, wenn die Meth. nicht, wie Desault und Schreger fälschlich wollen, bei Fisteln angewandt wird, deren äußere Oeffnung vom After sehr entfernt ist. Eben die Genannten halten die Ligatur auch bei hoch herauf gehender Entblößung des Mastdarms für angezeigt, doch kann man bei ihr nicht auf die für solche Fälle nöthige Ausdehnung der Entzündung rechnen. Ebensowenig kann man mit Acrel und Camper die Ligatur bei mehrästiger Fistel empfehlen, denn es dauert zu lange, ehe durch sie alle Gänge getrennt sind, von denen Acrel freilich nur den hauptsächlichsten unterbinden, die übrigen aber sich selbst überlassen will. Bei habitueller Diarrhoe ist der Schnitt nicht rathsam, weil die Wunde einer beständigen Reizung ausgesetzt und eine sehr häufige Erneuerung

des Verbandes nöthig sein würde; Jäger glaubt zwar, daß solche Diarrhoen in der von der Fistel entstehenden Reizung und dem dadurch bedingten Stuhlzwang begründet seien, also durch die Oper. selbst gehoben würden, abgesehn jedoch von der Giltigkeit dieser Ansicht für alle Fälle, so wird doch keineswegs durch die Oper. die Reizung sofort aufgehoben. — Die Excision ist noch von Vering u. A. dann empfohlen, wenn der Umfang der Fistel knorpelartig und reizlos ist, indessen wird sie hier durch die Ligatur ersetzt. Sie ist immer sehr schmerzhaft, macht eine starke, selbst gefährliche Blutung, copiöse Eiterung und hat nach Pott jedesmal Incontinenz des Stuhls zur Folge. Nur bei wirklich krebsiger Entartung der Umgebung der Fistel ist die Excision angezeigt, alsdann aber nicht die Fistel, sondern die Degeneration das eigentliche Kurobject. — Auch die Cauterisation ist zu verwerfen, denn es ist ein sehr schmerzhaftes Verfahren, auf dessen Erfolg man nach Brodies Beobachtungen nur bei kleinen oberflächlichen Fisteln rechnen darf und das man daher nicht mit Großheim bei Recidiven nach anderen Methoden als eine besonders sichere Operationsweise empfehlen kann.

Vorbereitung. Innere Ursachen der Fistel muß man vor der Oper. möglichst beseitigen, die räumlichen Verhältnisse der Fistel allseitig erforschen und die äußere Mündung derselben, wenn sie für die Einführung der Instrumente zu eng ist, durch Darmsaitenbougies erweitern; ferner etablirt man in den unter der therapeutischen Würdigung genannten Fällen eine Fontanelle. Schon einige Tage vor der Oper. sorgt man für leichte und reichliche Leibesöffnung und läßt am Morgen des Operationstages noch durch ein Lavement oder Laxans den Darm entleeren.

Kopp gebrauchte, um die verengte Aftermündung zu erschlaffen, ein Suppositorium aus Extr. hyoscyami, Gummischleim und Stärkemehl.

1ste Methode. Incision.

Sie ist indicirt bei noch nicht alten Fisteln, besonders wenn sie mehrästig sind oder ihre äußere Oeffnung vom After sehr weit entfernt ist, weil die Ligatur hier zu langsam wirken würde, bei bedeutender Entblößung der Darmwand, um eine stärkere, ausgedehntere Entzündung zu bewirken, bei Complication mit verdächtigen oder bösartigen Leiden der Nachbar-

theile, welche die Ligatur verschlimmern würde, mit einem fremden Körper z. B. einem Stein im Darm; — contraindicirt bei Fisteln, deren innere Oeffnung mehr, als $1\frac{1}{2}$ Zoll über dem After liegt, bei großen oder vielen Hämorrhoidalknoten, bei starker Callosität der Fistel, großer Reizbarkeit des Darms, Besorgniß eines secundären Leidens und bei habitueller Diarrhöe.

Man gebraucht: 1) ein gerades, spitzes, nicht zu breites Messer (m. ak. Abb. T. XXX. F. 30.), 2) eine silberne, vorn offne Hohlsonde, 3) ein hölzernes Gorgeret d. i. eine Rinne, die am einen Ende geschlossen, am andern einen Griff hat, der am besten abgebogen ist (T. XXX. F. 4.), 4) eine stumpfspitzige Scheere, 5) Arterienunterbindungswerkzeuge, 6) Oel, kaltes und warmes Wasser, Essig, Schwämme; — zum Verbande eine Kornzange, einen ausgefaserten Leinwandstreif, Bourdonnets, Plumasseaux, Heftpflasterstreifen, eine Compresse und eine Tbinde.

Runge hat ein ganz schmales, gerades Skalpell (T. XXX. F. 29.), Plenk ein concaves, spitziges (F. 26.). Nutzlos ist Charrières Messer mit gefurchtem Rücken, was auf einer gewöhnlichen Sonde eingeführt werden kann. Das erste Gorgeret hat Marchettis, es wurde modificirt von Rau, Heister, Pughe, Runge, der den Griff seitlich bog und eben solche Hohlsonde hinzufügte (T. XXX. F. 2. 3.), von Douglas, Desault und Percy, welcher die Seitenränder einwärts bog (T. XXX. F. 5.). Lebers Gorgeret stellt einen der Länge nach halbirten Doppelkegel dar, der an der schrägen Seite ausgehölt ist (T. XXX. F. 6.).

Gehilfen sind 2 nöthig, einer zum Halten der Hinterbacken, einer zum Halten der Sonde.

Lagerung des Kranken. Dieser liegt auf der kranken Seite, so daß die Hinterbacken etwas über den Bettrand hinausragen und der Schenkel der kranken Seite gestreckt, der der gesunden flectirt ist. Ein Gehilfe zieht, am Rücken stehend, die gesunde Hinterbacke von der andern ab; der flectirte Schenkel wird durch Kissen unterstützt; der Operateur steht hinter dem Kranken. — Vor der Oper. läßt man etwanige Haare um den After abrasiren und legt die Tbinde an, deren senkrechten Theil man zurückschlägt.

Statt dieser von Garengeot empfohlnen Lage rathen Heister, Richter u. A., den Kranken an einem Tisch stehen und sich über diesen vornüber beugen zu lassen, was dann zu befolgen, wenn die Fistel in dieser Lage leicht zu sondiren ist. Auch eine Lage, wie zum Steinschnitt ist bisweilen gut, namentlich wenn die Fistel nach dem Damme hin geht.

Operation (T. XXXIV. F. 11. 12.). 1) Bei einer completen Fistel bringen wir die beölte Hohlsonde durch die Fistel in den Mastdarm, fühlen mit dem in letztern eingeführten Finger nach ihrem Ende und biegen dies, wenn die Fistel nahe über dem After mündet, aus diesem heraus. Liegt die innere Mündung höher, so führen wir das vorher beölte Gorgeret, mit der hohlen Seite nach der Fistel gewandt, in den Mastdarm so hoch ein, daß sein geschloßnes Ende $\frac{1}{2}$ Zoll über der Fistelmündung steht, und stützen die Sonde fest dagegen, von welcher Stellung man sich durch Gegeneinanderbewegen beider Werkzeuge überzeugt. Die Sonde übergibt man dem Gehilfen, der sie unverrückt hält, faßt bei einer Fistel der rechten Seite mit der linken, bei der linken Seite mit der rechten Hand das gerade Messer, und setzt es mit der Schneide gerade gegen den Mastdarm gekehrt, an der äußern Fistelmündung in die Rinne der Sonde, schiebt es, in dieser mit der Spitze sich haltend, bis zum Gorgeret fort und zieht es dann, ohne letzteres mit der Spitze wieder zu verlassen und ohne die Richtung der Schneide zu ändern, wieder zurück. Nach so geschehnem Schnitt überzeugt man sich von der völligen Durchschneidung der Fistelwand dadurch, daß man die Sonde, die man dem Gehilfen abnimmt und in unveränderter Berührung mit dem Gorgeret hält, mit diesem zugleich auszieht. Konnte man das Ende der Sonde nach auswärts biegen, so spaltet man auf ihr ohne weiteres die Fistelwand von der innern oder äußern Mündung aus. — 2) Bei einer äußeren incompleten Fistel führt man die Hohlsonde bis zum höchsten Punkte der entblößten Darmwand, bringt dann das Gorgeret bis über ihr Ende in den Mastdarm, stützt beide fest gegeneinander und verfährt dann ganz wie vorher, wobei es, wenn die Fistel lang ist, nicht darauf ankommt, daß ihre Wand bis an

das oberste Ende gespalten werde. — 3) Eine incomplete innere Fistel verwandeln wir erst in eine complete, indem wir ihren, sich äußerlich durch Fluctuation, Schmerzhaftigkeit, Härte oder Mißfarbigkeit markirenden Grund mit einer breiten Lanzette anstechen. Markirt sich der Grund nicht und liegt die innere Fistelmündung nur so hoch, daß sie beim Drängen äußerlich sichtbar wird, so kann man eine stark gebogene Hohlsonde in sie bringen, bis zum Boden der Fistel führen und deren Wand darauf von innen nach außen oder umgekehrt spalten. — 4) Bei einer mehrästigen Fistel spalten wir einen Gang nach dem andern; bisweilen liegen zwei so untereinander, daß man sie zugleich spalten kann, indem man durch den obern die Hohl-, durch den untern die Knopfsonde bringt und dicht an letzterer das Messer vorbeiführt. Führt ein Gang seitwärts, so erweitern wir ihn trichterförmig (s. Bd. I. S. 153.), er müßte denn dicht unter der Haut verlaufen, wo er ganz gespalten und selbst die Hautparthie, wenn sie ganz verdorben ist, excidirt wird. Hat sich bei den Spaltungen ein kleines winkliges Läppchen gebildet, so schneiden wir es mit der Scheere weg.

Varianten. 1) Erstreckt sich das innere Ende der Fistel weit über die innere Mündung hinauf, so führen Zang u. A. den Zeigefinger und auf diesem eine stumpfspitzige Scheere in die Wunde und spalten damit den entblößten Darmtheil. Dies ist höchstens räthlich, wo die Darmwand in großem Umfange entblößt ist, um auch hier die nöthige Entzündung zu erregen; aber nach neuern Erfahrungen erscheint es keinesweges unerläßlich. Weniger gut ist es, hier wie bei einer äußern incompleten Fistel zu operiren und die Fistelwand vom obersten blinden Ende an abwärts zu spalten, weil man dabei die innere Fistelmündung ungetrennt lassen könnte. Henkel, Arnemann, v. Gräfe u. A. wollen dies bei jeder vollkommnen Fistel thun, um auch den obern Rand der innern Fistelmündung zu verwunden, was jedoch vielfältiger Erfahrung nach unnöthig ist.

2) Zang führt nach der Spaltung jedesmal das gerade Messer in die Wunde und schneidet die äußere Fistelwand trichterförmig d. h. oben 1, unten 4—5 Linien tief ein, um die äußere Oeffnung möglichst weit zu machen, dadurch Verhaltung des Eiters und zu frühe Schließung der äußeren Wunde zu verhüten, sowie um die

Callosität sicherer zu schmelzen. Aehnlich verfuhr Lafaye, doch ist dies unnöthig, da bei stärkerer Callosität die Ligatur angezeigt ist und die ersteren Zwecke ohnedies zu erreichen sind. — Brodie will, daß der Sphincter ganz durchschnitten werde, weil sich sonst über ihm Koth- und Eiteransammlungen und damit neue Hohlgänge bilden, und wo die Fistel mehrästig und mit vieler Callosität verbunden ist, schneidet er nach der Spaltung derselben noch auf der anderen Seite des Afters den Sphincter mit einem geraden Knopfbistouri durch, welcher Schnitt ohne Nachtheil sei und mit der andern Wunde gleichzeitig heile. Diese neue Verwundung und Schmerzerregung wird durch richtigen Verband und gehörige, sorgsame Nachbehandlung entbehrlich gemacht.

3) Man soll nach der Incision die Callositäten scarificiren, wenn sie stärker sind, abtragen, die abgelösten, verdünnten, entarteten Hautränder wegschneiden, eben so die zwischen 2 gespaltenen Gängen verbleibenden Hautbrücken und Fleischreste mit dem Messer und der Scheere fortnehmen und dadurch die ganze Operationswunde in eine einfache glatte verwandeln. Dieses sehr schmerzhafte, verwundende, oft mit starken Blutungen verbundene und langwierige Verfahren wird in neurer Zeit unter dem Namen der partiellen Excision von Velpeau, Jäger u. A wieder empfohlen, ist aber schon von Camper, B. Bell u. A. mit Recht verworfen und wird auch von den meisten Neueren vermieden, da es mit Ausnahme der wenigen oben genannten Fälle unnöthig ist und auch ohne dasselbe die Operationswunde heilt, wenn nicht andere, durch solche Excisionen nicht zu hebende Ursachen entgegenstehen.

4) Andere, wie Foubert, Larrey, wollen die abgelösten Hautränder nicht abtragen, sondern mit Aetzkalilösung berühren; auch die Callositäten soll man wegätzen; doch ist dies noch weniger zu empfehlen.

5) Die in die Hinterbacke gehenden Seitenäste der Fistel will A. Cooper erst später, Großheim gar nicht spalten, was beides nicht rathsam ist.

6) Bei unvollkommnen äußeren Fisteln soll, wenn sie lang sind, ihre gänzliche Spaltung unnöthig und gefährlich sein und nach Pott, B. Bell, Brodie blos der untere Theil nebst dem Sphincter gespalten werden, nach Monro soweit, daß die äußere Oeffnung mit dem Kanal in gerader Linie liegt; Dzondi sprützt danach ätzende Lauge ein. Diese unvollkommene Spaltung stimmt ganz mit dem Verfahren überein, was man bei den vollkommnen Fisteln befolgt.

7) Bei vollkommner Fistel gebrauchte man seit Galen das Syringotom, welches mit mehr oder minder concaver Schneide

und gerader oder gebogner, verschieden langer und geknöpfter, sondenförmiger Spitze versehn ist und von Fabr. Hildanus (T. XXX. F. 7.), Scultet (F. 8. 9. 12.), Baß (F. 17.), Bessiere, Garengeot (F. 13.), Lemaire (Bistouri royal), Heister, Heuermann, Perret (F. 14. 15., der auch die Sondenspitze abschraubbar machte F. 16.), Brambilla (F. 18. 22. 23. 24.) und B. Bell (F. 19.) modificirt wurde. Dasselbe paßt nur bei kurzen Fisteln und wurde mit der Sondenspitze durch die Fistel und den Mastdarm zum After wieder herausgeführt, um die so gefaßte Wand durch eine Halbkreiswendung des Instruments zu trennen. Theodoricus zog noch vorher die Darmwand auf einer Fadenschlinge, Andre auf einer Hohlsonde nach außen. In der neueren Zeit wurde von dem Syringotom kein Gebrauch mehr gemacht, indessen empfiehlt es jetzt Textor wieder für Fisteln, deren äußere Mündung vom After entfernt ist, auch für unvollkommne äußere Fisteln; in letztere will er einen Trokart bringen, diesen gegen das in den Mastdarm eingeführte Gorgeret durchstoßen und durch seine Röhre die ab- und anzuschraubende Sondenspitze des Syringotoms bis in den Mastdarm durchschieben, um mittelst derselben nach entfernter Röhre die Klinge ein- und durchzuleiten. — Für längere Fisteln gebrauchte man früher das verborgene Bistouri (vgl. Bd. I. S. 54.), welches Bromfield mit gerader, Lapeyronnie mit concaver, Senff mit convexer Klinge (T. XXX. F. 31. 32.) hat und welches durch die Fistel geführt und nach hervorgedrückter Klinge abwärts gezogen wurde. — Wiseman schlug vor, die Fistelwand mit der Scheere zu spalten, deren eine Branche durch die Fistel geführt werde; Sharp und Heuermann gebrauchten dazu besondere Knieschеeren (T. XXX. F. 55.), eine andre Wathen, welche Volpi verbesserte, und Valtolini gab 2 Scheeren an, deren Arme voneinander zu trennen sind, um erst den schmälern (bei der einen mit dickem Kopf versehnen) durch die Fistel einzuführen (T. XXX. F. 56. 57.). Freeke erfand eine Scheere, an welcher der eine Arm schneidend und ohne Spitze, der andere spitz und ohne Schneide ist und beide sich wechselsweise decken können. Brodie empfiehlt den Gebrauch einer schmalen, geraden, an den Spitzen abgerundeten, messerscharfen Scheere für kurze Fisteln, deren äußere Mündung dicht am After ist.

Pott lehrte mit seinem concaven Knopfmesser operiren und es hat noch viele Anhänger, so Zang. Man soll eine geschloßne Hohlsonde durch die Fistel bis in den Darm, dann in diesen vom After aus den beölten Zeigefinger führen, und wenn man damit die Sonde deutlich und frei fühlt, dieselbe unverrückt vom Gehilfen halten lassen. Auf ihrer Rinne führt man nun das Messer ein, bis man

seinen Knopf am Finger oder im Ende der Sonde fühlt, läßt die Sonde zurückziehn und legt die Fingerspitze hinter und auf den Messerknopf; endlich zieht man das Messer unter dem Druck des im Darme befindlichen Fingers und bei kurzer Fistel in einem Zuge, bei längerer in sägender Bewegung abwärts und trennt so die Fistelwand. Rust führte das Messer nicht mit, sondern an dem Finger herab und zog es zuletzt nach außen und abwärts. — Einfacher ist es, nach Andern sogleich das Messer, nicht erst die Hohlsonde einzuführen. Bei hoch mündenden Fisteln soll man statt des Fingers das Gorgeret in den Darm bringen und an demselben das Messer abwärts ziehn; doch leitet der Finger sicherer, als das Gorgeret und wo jener nicht die innere Fistelmündung abreichen sollte, würde nach Pott, Ch. Bell, Brodie die Oper. contraindicirt sein. — Schon Vidus Vidius gebrauchte ein concaves stumpfspitziges Messer. Das Pottsche wurde von Oetzmann (T. XXX. F. 25.) und Ozondi geändert, auch gebraucht man Savigny's und andre bei Var. 8. genannte Messer. — Zweckmäßiger als dies Verfahren ist das oben empfohlne. Larrey hat letzteres dahin geändert, daß er in den Mastdarm ein löffelförmiges Gorgeret mit einem Loche bringt, mit letzterem eine durch die Fistel geführte geknöpfte und sehr biegsame Hohlsonde auffängt und zum After herausbiegt und auf dieser die Fistel spaltet; dies ist eine unnöthige Künstelei. — Ganz verwerflich ist Brambilla's Apparat, der aus Gorgeret, Hohlsonde und einem concaven oder convexen Messer besteht (T. XXX. F. 27. 28. 49—54.); nachdem die beiden ersteren eingebracht und vereinigt sind, wird die Fistel vom Mastdarm aus gespalten.

8) Die incompleten äußern Fisteln operirte man mit spitzen Syringotomen (T. XXX. F. 10. 11.), deren Spitze man auch wohl mit einem Wachskügelchen deckte und beim Durchstechen der Darmwand durch letzteres durchdrückte. Knaurs Syringotom hat eine hakenförmige Spitze, um eine Nadel daran zu hängen (T. XXX. F. 20. 21.), welche durch den Darm gestochen, aus dem After geleitet und zum Fortziehn des Messers benutzt werden soll. — Savigny versah Potts Messer für diese Fistel mit einer vorschiebbaren Spitze (T. XXX. F. 33. 34. 35.) und dies wird noch viel gebraucht. Man faßt es so, daß der Daumen am Schieber liegt, bringt es mit zurückgezogner Spitze durch die Fistel bis zum obersten Punkt der entblößten Darmwand, den Finger in den Mastdarm, und drückt die Fingerspitze unter dem Messerknopf gegen die Darmwand, um sie von der gegenüberliegenden zu entfernen und leichter durchbohren zu können; dann schiebt man mit dem Daumen die Spitze vor, so daß sie den Darm dicht über dem Finger durch-

bohrt, zieht sie wieder zurück, indem man die geknöpfte Klinge zugleich vorschiebt und die Darmwand mit dem Finger gleichsam auf sie hinstreift, und durchschneidet endlich wie mit Potts Messer die Fistelwand. Da der Finger hierbei verletzt werden kann, so soll man ihn mit einem Lederbezuge versehn, wobei er aber nicht deutlich fühlt, oder statt seiner das Gorgeret einführen. — Auf sehr complicirte Weise verfährt Zang: er bringt erst die Hohlsonde durch die Fistel und den Finger in den Darm, schiebt, wenn er damit die Sonde am höchsten Punkt des entblößten Darms fühlt, an jener das Messer ein und läßt die Sonde zurückziehn; dann führt er statt des Fingers das Reisingersche Zangengorgeret (wovon nachher) mit weit geöffneten Branchen in den Darm, so daß es den Rand des Messerknopfs ½ Zoll überragt und diesen zwischen den Branchen aufnimmt, drückt das Messer nebst der Darmwand gegen das Gorgeret und stößt, wenn dies etwas zurückwich, die Spitze vorwärts und durch den Darm; indem er sie darauf wieder zurückzieht, schiebt er zugleich die geknöpfte Klinge durch die gebildete Oeffnung, entfernt das Gorgeret aus dem Darm und führt endlich den Finger in diesen, um unter seiner Leitung die Fistelwand zu spalten. — Whately hat Savigny's Messer geändert, ferner Physick und Dorsey, der die Spitze kegelförmig verlängerte, Arnemann, welcher die geknöpfte Klinge stumpf, die spitze schneidend machte und letztere, nachdem sie vorgestoßen und durch den Darm gestochen, mittelst eines hebelförmigen Drückers vor die stumpfe treten läßt, um damit zu spalten (T. XXX. F. 36.); ebenso ist Rusts Messer. Remm (Langenbeck) deckte die Schneide der geknöpften Klinge durch die trokartspitzige Nebenklinge (T. XXX. F. 41.), Bloemer versah eine einfache spitze und schneidende Klinge mit einem, auf einen Druck zurückfedernden Spitzen- und Schneidendecker (T. XXX. F. 37—40.), änderte dies aber später dahin, daß die Klinge eine stumpfe und der Schneidendecker eine scharfe Spitze erhielt. Schon Freeke richtete das Bist. royal für diese Fisteln ein, Binger verband ein sichelförmiges Messer mit einem Schneidendecker, Knaur mit einer am Rücken derselben beweglichen geknöpften Hohlsonde, welche als Spitzendecker dient (T. XXX. F. 42.). Theerweis hat eine Scheere mit einem sichelförmigen, spitzen und einem ganz stumpfen, oben gespaltnen Arme (T. XXX. F. 58.); letzterer nimmt mit der Spalte den erstern, wenn er durch die Fistel geführt ist und den Darm durchbohrt hat, auf. Douglas führt ein spitzes Messer durch die Fistel, eine tiefe Rinnsonde in den Darm, verbindet beide durch ein Charnier, drückt das Messer gegen die Sonde und durchschneidet die Fistelwandung (T. XXX. F. 45.). Diesem Apparat ähnlich ist der von Retter; es ist ein in einer

Scheide verborgnes Sichelmesser, dessen Griff mit einer in den Mastdarm zu bringenden Röhre verbunden wird, die oben eine Oeffnung zur Aufnahme der Messerspitze hat (T. XXX. F. 46—48.). Drummond führt in die Fistel eine Hohlsonde, setzt in letztere den Knopf eines meisselförmigen Werkzeuges und stößt dies von unten nach oben durch die Fistelwand, während ein am obern Ende desselben befindliches Stilet die andre Darmwand von der Schneide entfernt hält (T. XXX. F. 43. 44.). — Alle diese besondern Instr. sind ganz entbehrlich, um so mehr, als äußere incomplete Fisteln nur selten vorkommen.

Manche Chirurgen verfuhren auf ganz einfache Weise. Sharp durchbohrte das blinde Ende der Fistel mit einer spitzen Hohlsonde, deren Griff gerade oder seitlich abgebogen ist; Boyer und Roux dringen mit einer ziemlich spitz endenden stählernen Hohlsonde durch den Darm bis auf das Gorgeret und reiben sie auf diesem hin und her, um sich von der unmittelbaren Berührung beider zu überzeugen. Mursinna rieb den Knopf des gewöhnlichen Pottschen Bistouris solange gegen den Finger, bis die mürbe Darmwand durchbrochen war (vergl. Var. 7. zur 2ten Meth.), was auch A. Cooper und andre Engländer thun.

9) Bei incompleter innerer Fistel spaltete Desault den fühlbaren Kanal vom Mastdarme aus mit dem gewöhnlichen oder dem verborgenen Bistouri oder mit seinem Kiotom (s. Bd. II. S. 492.). Thibaut wollte den Grund der Fistel durch den in den Mastdarm gebrachten gekrümmten Zeigefinger außen kenntlich machen, Petit dadurch, daß er mit einer in den Mastdarm gebrachten Wieke die innere Fistelmündung verstopft und eine Auftreibung der Fistel durch ihr Secret veranlaßt. In der Regel ist der S. 264. angegebne Gebrauch der Sonde am zweckmäßigsten. — Zur Eröffnung des blinden Grundes der Fistel bedienten sich dela Vauguyon u. A. der Aetzmittel, namentlich des Kalis, was jedoch nicht zu loben ist.

10) Eine complete innere Fistel spaltete Schreger mit Potts Messer und öffnete sie dann durch einen hakenförmig gekrümmten Trokart nach außen.

Verband. Ist die Blutung stark, so suche man sie durch kaltes Wasser in Umschlägen und Injectionen, wenn sie arteriell ist und die Arterie oberflächlich liegt, durch Unterbindung zu hemmen. Gelingt dies nicht, so führe man das Gorgeret mit der hohlen Fläche gegen die Fistel in den Darm, stopfe die Wunde und den Darm in der erforderlichen Höhe mit Bourdonnets, die mit kaltem Wasser und Essig befeuchtet

sind, aus und lasse diese vom Gehilfen mittelst des Gorgerets an das Gefäß angedrückt halten; bei Weibern muß auch wohl noch die Scheide ausgestopft werden. Nächstdem gibt man dem Kranken eine ganz ruhige, horizontale Lage auf der gesunden Seite mit erniedrigtem Thorax und Bauch, läßt kalte Umschläge auf letztern legen und kaltes Getränk genießen. — Macht Blutung dies nicht nöthig, so führt man nach gereinigter Wunde den Zeigefinger in den Darm, faßt den beölten Leinwandstreif der Länge nach mit der Kornzange und leitet ihn an dem Finger zwischen die Wundlefzen bis zu ihrem höchsten Punkte und ihrer ganzen Länge nach. Aeußerlich befestigt man den Streif durch Heftpflaster, ebenso ein darüber gelegtes Plumasseau und bedeckt dies mit einer Compresse, welche durch die Tbinde festgehalten wird.

Varianten. 1) Bei Blutung bringt Petit einen eiförmigen Tampon mit 2 kreuzweis daran befestigten und auf den 4 Seiten herabhangenden starken Fäden bis über die blutende Stelle in den Mastdarm, schiebt, indem er außen die Fäden festhält, zwischen diese noch so viele Charpiekugeln in den Darm, daß dieser ganz angefüllt ist, und bindet darauf die 4 Fadenenden kreuzweise zusammen. Indem dadurch die Charpiemasse zusammengedrängt und verkürzt wird, drückt sie stärker nach den Seiten hin; doch wirkt sie nicht sicher und es ist auch das Einführen der Charpiekugeln schwierig. Benedict bringt vor der Oper. ein den Darm ausfüllendes Packet Feuerschwamm bis über den Fistelgrund hinauf und stopft bis zu ihm hin die Wunde und den Darm mit Charpie voll, wenn eine heftige Blutung erfolgt. Andere wollen einen angefeuchteten und mit styptischem Pulver bestreuten Schwamm in den Mastdarm bringen. Zang führt eine weiche Hammelblase mit dem geschloßnen Ende in den Darm, sprützt sie mit kaltem Wasser voll und bindet sie vor dem Sprützenrohr fest zusammen, das er dann entfernt. Aehnlich verfuhr schon Heuermann mit einer Lammblase, die er mittelst eines Blasebalgs mit Luft füllte. Belloc q erfand ein Compressorium, 4 ein Oval bildende Federn, welche durch eine Schraube in die Breite getrieben werden (T. XXX. F. 59.). Morand rieth zur Application des Glüheisens.

2) Seit de la Vauguyon und Heister bis auf die neusten Zeiten stopft man gewöhnlich die Wunde und den Darm mit mehreren, ebenfalls mit der Kornzange einzuführenden Wieken aus, früher brachte man auch noch einen dicken, mit einem langen Fa-

den zum Wiederausziehn versehnen Charpiebausch bis über die Wunde in den Darm, um den Koth von der Fistel abzuhalten; doch macht dieser Verband großen Schmerz, eine zu heftige Entzündung, Tenesmus mit Diarrhoe, Harnbeschwerden, Abscedirungen und neue Eitergänge; dabei ist er unnütz, da die nöthige Entzündung durch den Schnitt bewirkt, der Kotheintritt aber doch nicht verhütet wird. Pouteau stopfte zwar gleich nach der Oper. die Wunde der Blutstillung wegen voll, brachte aber nach eingetretner Eiterung gar nichts zwischen die Lefzen der Wunde, sondern deckte diese blos äußerlich mit einem Plumasseau; nur bei schlaffer Granulation führte er eine kleine Wieke durch die Wunde bis in den Mastdarm. Dies hat besonders in neuster Zeit Nachahmer gefunden. Syme legt nur auf 24 Stunden, Lawrence auf 3 Tage, Larrey für 8 Tage einen Leinwandstreif zwischen die Wundlefzen, nachher nicht mehr. A. Cooper legt eine trockne Wieke in die Wunde, macht vom nächsten Tage an erweichende Breiumschläge und erneuert die in 2—3 Tagen herausgehende Wieke erst wieder bei vorhandner Granulation, bis wohin er nur öfters eine Sonde in die Wunde führt, um ihr Zusammenkleben zu verhüten. Ebenso verfährt Brodie; v. Walther will endlich gar nichts zwischen die Wundlefzen bringen, sondern nach gestillter Blutung nur äußerlich die Wunde decken, indem er annimmt, daß das Zwischenlegen eine Nachblutung befördere und die etwa eintretende Verklebung der Wundränder durch den ersten Stuhlgang wieder gehoben werde. — Wenn auch manche Wundärzte mit diesem Verfahren glücklich waren, so ist bei demselben doch immer die Möglichkeit gegeben, daß die Wundlefzen mit einander verwachsen, ohne daß die Fistel heilt, wie dies Sabatier beobachtet hat. Hiergegen sichert der zwischen gelegte Leinwandstreif, der ganz unschädlich ist und noch dazu dient, den Eiter nach außen zu leiten, der sich sonst in der Wunde anhäufen und neue Gänge erzeugen kann.

3) Ollenroth gibt am Tage vor der Oper. ein Laxans aus Infus. sennae comp. Aq. chamom. āā ℥ß, alle 2 Stunden den dritten Theil zu nehmen, und 1 Stunde vor der Oper. zur völligen Entleerung des Darms ein Klystier aus 2 Eßlöffel Baumöl mit lauem Wasser, dabei täglich nur 4—6 Tassen frische Milch, ebensoviel klare Fleischbrühe und nur soviel Wasser, als zur Stillung des Durstes nöthig. Diese Diät wird bis zur Heilung der Fistel fortgesetzt und es soll dabei der Operirte 20—30 Tage lang weder Stuhlgang, noch Drang dazu oder Beschwerden davon haben. Reicht diese Zeit nicht zur Heilung der Fistel, so wird bei eintretendem Drange zum Stuhl Laxans und Klystier wiederholt; eben dies ge-

schieht nach der Heilung und führt in Verbindung mit andrer Diät und Leibesbewegung wieder die normale Stuhlausleerung herbei.

Nachbehandlung. Man läßt den Kranken eine bequeme und ruhige Seitenlage beobachten, gibt ihm ein Opiat, um womöglich für 48 Stunden Stuhlgang zu verhüten, und achtet auf Nachblutung, die nicht selten in den Darm, statt nach außen erfolgt, dann Zufälle innerer Blutung, Auftreiben des Leibes, Tenesmus erzeugt und aus dem blutigen Stuhl bei entferntem Verbande erkannt wird. Den Verband erneuert man bei eingetretner Eiterung der Wunde oder wenn schon früher Stuhlgang erfolgt, nach diesem; man reinigt jedesmal die Wunde durch injicirtes laues Wasser und befeuchtet mit diesem den neueinzulegenden Leinwandstreif. Hatte man tamponirt, so entfernt man die Charpie nach 24—48 Stunden. Sollte eine zu geringe Entzündung der Wunde erfolgen, so kann man diese mehr mit Bourdonnets füllen, ist die Entzündung zu heftig, so läßt man selbst den Leinwandstreifen weg und wendet kalte Umschläge, Blutigel, erweichende Lavements u. ähnl. Mittel an. Kolik ist oft entzündlicher Art und erfordert Antiphlogistica; ist sie krampfhaft, so gebraucht man warme Umschläge um den Leib, erweichende Klystiere, innerlich eine Oelmixtur mit Opium; oft ist ein zu derber Verband daran Schuld, wie auch an Urinverhaltung, die außer jenem Verfahren den Katheter nöthig machen kann. In allen diesen Fällen entferne man den Verband, sowie auch bei Tenesmus und Diarrhöe, welche überdies schleimige Dinge mit Opium innerlich und in Klystieren fordern. — Die Nahrung sei nach den Umständen mehr kühlend oder nährend und reizend, aber nie consistent, um harte, die Wunde reizende Stühle zu verhüten. Man verbindet jedesmal auf obige Weise nach dem Stuhlgang und läßt deshalb auch wohl vor der Verbandzeit ein Klystier geben; die Eiterung behandelt man, wenn sie von der Norm abweicht, nach bekannten Regeln, ebenso Callositäten, wenn sie nicht während der Eiterung von selbst schmelzen. Hat die Fistel vom Grunde aus sich größtentheils geschlossen, so befördert man ihre Vernarbung durch Höllenstein. Nach der Heilung bleibt an der operirten Stelle eine

seichte Furche für einige Zeit zurück, welche auch wohl flüssige Darmcontenta durchschlüpfen läßt und deshalb manchmal für die fortbestehende Fistel gehalten wird. — Recidive der Fistel erfordern wiederholte Operationen, wobei man die Ursache des Recidivs berücksichtigt; oft bleiben bei der ersten Oper. verborgne Gänge oder bei einer angeblichen incompleten Fistel die dennoch vorhandne innere Mündung ungetrennt. Treten in Folge der geheilten Fistel andre Leiden ein, so fordern sie eine nach ihrem Charakter verschiedne Behandlung, immer aber die schleunige Etablirung einer Fontanelle.

2te Methode. Ligatur.

Sie ist mit Ausnahme der S. 261. genannten Fälle überall angezeigt.

Man gebraucht: 1) eine (nicht gerade gestreckte) Darmsaite, an deren hinteres Ende eine 1 Fuß lange geglöckelte Schnur von weißer Nähseide durch einen Faden angewickelt ist, 2) ein Gorgeret, 3) eine Hohlsonde, 4) eine Kornzange, 5) einen mehr oder minder gekrümmten, stärkern oder dünnern Trokart, den Flurantschen (s. Harnblasenstich) oder den Desaultschen (s. Variant 4.); — zum Verbande eine 2 Zoll lange, 1 Zoll breite Compresse und ein Paar Heftpflasterstreifen.

Als Material zur Ligatur (vergl. Bd. I. S. 66.) nahm man Metalldrath, namentlich Silber- und Golddrath nach Desault, Schreger, Kothe u. A., der jedoch zu sehr belästigt, Pferdehaarschnüre, die zu sehr reizen, Hanfschnüre, welche zu rasch verrotten; Seide verrottet später und kann bei langer Kur erneuert werden. — Ueber versch. Apparate s. d. Varianten.

Gehilfen, Lagerung des Kranken und sonstige Vorbereitung sind wie beim Schnitt.

Operation. 1) Bei completer Fistel führt man den beölten Zeigefinger oder wenn die innere Mündung sehr hoch liegt, das Gorgeret bis über letztere in den Darm, schiebt die Darmsaite, deren vorderes Ende man abrundet und im Munde erweicht, mit ihrer concaven Seite gegen den Darm

gerichtet, durch die Fistel, bis sie, ihrer natürlichen Krümmung folgend und an dem Finger oder Gorgeret abwärts gleitend zum After heraustritt. Läßt die Saite sich nicht leicht durch die Fistel schieben, so bringt man durch diese die Hohlsonde und auf derselben die Saite ein; geht im Darme die Saite statt nach unten, nach oben, so führt man an dem Finger oder Gorgeret eine Kornzange in den Darm, faßt damit die Saite und zieht diese aus dem After hervor, nachdem man durch einen gelinden Zug geprüft hat, ob nicht etwa die Darmwand mitgefaßt ist, oder man holt die Saite mit einer stark hakenförmig gebognen silbernen Sonde heraus. Alsdann zieht man die Saite ganz aus dem After hervor, schneidet sie von der seidnen Schnur los, zieht diese hier ebensoweit, als sie aus der Fistel hangt, hervor und schlingt ihre beiden Enden über der kleinen Compresse in einen einfachen Knoten, den man so fest anzieht, daß der Kranke einen mäßigen Druck, aber keinen Schmerz empfindet und macht darüber noch eine Schleife.

2) Bei incompleter äußerer Fistel führt man die beölte Trokartröhre durch die Fistel bis zum höchsten Punkte der entblößten Darmwand, fühlt mit dem in den Darm gebrachten Finger nach dem obern Ende der Röhre, um sich von ihrem richtigen Stande zu überzeugen, hält dann die Röhre unverrückt und läßt vom Gehilfen das Stilet soweit in sie hineinschieben, daß seine Spitze noch nicht hervorragt. Nun bringt man das beölte Gorgeret, mit der Hölung der Fistel zugekehrt, so hoch in den Darm, daß es die Trokartröhre mindestens ½ Zoll überragt, drückt diese mit der andern Hand fest gegen ersteres an und läßt vom Gehilfen das Stilet ganz in die Röhre hineinstoßen, wobei man das Gorgeret etwas gegen die entgegengesetzte Darmwand hinweichen läßt. Ferner schiebt man die Röhre bei unverrückt gehaltnem Stilet über dieses wieder vorwärts durch den nun durchbohrten Darm hindurch bis zum Gorgeret, läßt darauf das Silet zurück- und ausziehn und schiebt endlich die Darmsaite durch die Röhre in den Darm und aus dem After hervor, worauf man Gorgeret und Röhre bei festgehaltner Saite auszieht und ferner wie bei der vollkommnen Fistel verfährt.

3) Eine innere incomplete Fistel macht man nach S. 264. zu einer completen und verfährt dann, wie bei dieser.

Varianten. 1) Richter u. A. ziehen die Enden der Ligatur durch ein ½ — 1 Zoll langes, plattes silbernes Röhrchen, so daß sie sich in diesem kreuzen, und vereinigen sie auf dessen unterer Fläche. Zang will an jedem Rande der untern Wand des Röhrchens noch einen seichten Einschnitt zur sichreren Lage der Ligatur haben. Dies ist entbehrlich. Dasselbe gilt von den zur Schnürung der Ligatur empfohlnen Rosenkranzwerkzeugen und Ligaturstäbchen.

2) Statt der Darmsaite nahm man zur Einführung der Ligatur geöhrte Sonden von Zinn, Blei, Silber u. dergl., die man im Darm umbog, um sie zum After herauszuziehn; sie beleidigen jedoch den Darm sehr. Foubert hatte dazu eine eigne Sonde (S. 257), welche Oetzmann unbedeutend modificirte. Paré führte die Sonde durch eine in die Fistel gebrachte Röhre, durch welche er bei innen blinder Fistel schon ein spitzes Stilet stieß (T. XXIX. F. 60. 61.); auch Wiseman hatte dazu eine Art von Trokart. Garengeot und Heister gebrauchten eine silberne, spitze, geöhrte Hohlsonde (T. XXIX. F. 62.), Majault eine Schiebersonde, Camper die Laforestsche Sonde für die Thränenfistel (T. XIII. F. 22. 23.). Eine metallne Ligatur z. B. von Bleidrath führt man nach Guckenberger ohne weiteres durch die Fistel und leitet sie mit dem Finger, Gorgeret oder der Verbandzange aus dem After, um außen ihre beiden Enden zusammenzudrehn.

3) Richter brachte eine mit einer Schnur verbundne Darmsaite durch die Fistel in den Darm, schob sie in diesen, nachdem sie in einer kleinen Pause etwas erweicht war, noch einige Zoll tiefer hinein und bewirkte nach einigen Stunden durch ein Klystier Leibesöffnung, welche die Saite aus dem After trieb, so daß sie ganz hervorgezogen werden konnte. Tritt sie nach wiederholten Klystieren nicht hervor, so soll sie mit einem stumpfen Haken herausgezogen werden. Dies Verfahren ist zwar einfach, aber unreinlich, gelingt nicht immer und hält die Beendigung der Oper. auf.

4) Desault schob durch die Fistel eine Sonde und über diese eine Röhre in den Darm, bog mit dem im Darm befindlichen Finger das obere Ende beider Instrumente abwärts und aus dem After hervor, zog die Sonde zurück und schob statt derselben einen Bleidrath durch die Röhre, dessen Enden er nach Entfernung der letztern durch ein plattes Röhrchen steckte und an dem untern, eingeschnittnen Rande desselben umbog. Bei langen Fisteln führte er die Röhre auf der Sonde durch die Fistel, zog die Sonde zurück,

schob einen Bleidrath durch und faßte diesen im Darme mit einer besonderen Zange (T. XXIX. F. 66.), deren Spalte hinten gedeckt ist, damit davon nicht die Darmwand eingeklemmt werde. Da dies jedoch mit dem obern Ende bisweilen geschah, so gebrauchte er später sein Gorgeret repoussoir, ein löffelförmiges Gorgeret mit einem Loch zum Auffangen des Draths und einem Klemmschieber zum Festhalten desselben. Für äußere incomplete Fisteln vereinigte er seine Röhre mit einem Stilet zu einem flach gekrümmten Trokart (F. 63. 64. 65.). Desaults Zange wurde auch zum Ausziehn einer geöhrten Bleisonde gebraucht, in welche eine Unterbindungsschnur gefädelt war. — Richter schlägt eine Zange vor, deren Branchen sich nur an der Spitze berühren, damit sie nicht die Darmhaut fassen.

5) Weidmann hat folgenden Apparat: er bringt eine dickere Röhre in den Mastdarm, eine dünnere durch die Fistel und vereinigt die Griffe beider durch ein Charnier, während eine Oeffnung am vordern Ende der dickern Röhre dasselbe Ende der dünnern aufgenommen hat. Dann bringt er mittelst einer geöhrten, an einer Uhrfeder befestigten Zunge die Unterbindungsschnur aus der kleinen Röhre in die große, zieht sie aus dieser hervor und entfernt beide Röhren nach gelöstem Charnier, wobei der Faden zurückbleibt. — Schreger vervollkommnete diesen Apparat (T. XXIX. F. 67—72.) und fügte namentlich einen Trokart hinzu, der durch die dünnere Röhre gebracht, die Darmwand sowohl bei der incompleten, als completen Fistel (hier in dem blinden Sacke über der innern Mündung) durchbohrt und dann nebst der dünnen Röhre in die Oeffnung der dickern eintritt.

6) Reisinger hat den Desaultschen Apparat vervollkommnet (T. XXIX. F. 73—82.) und zu dessen Röhre mit stumpfem und spitzem Stilet eine vorn geknöpfte, hinten geöhrte Uhrfeder und ein Zangengorgeret (d. i. eine Zange mit einem beweglich an ihr befestigten und von ihr trennbaren Gorgeret) hinzugefügt. Es wird bei completer Fistel durch dieselbe die Röhre mit der stumpfen Sonde in den Mastdarm eingeführt, so daß sie etwa 3 Linien in diesen hineinragt, wovon man sich durch den Finger überzeugt. Dann wird die beölte Zange ohne Gorgeret in den Mastdarm gebracht, hier geöffnet und soweit eingeschoben, daß sie zwischen ihre Branchen die Röhre aufnimmt und festfaßt. Nun zieht der Gehilfe die Sonde aus der Röhre, schiebt statt jener die mit der Ligatur versehne Uhrfeder durch, und wenn diese im Mastdarm frei hervorragt, streift man die Zange von der Röhre auf die Feder hin, faßt diese fest, zieht sie aus dem After bis zur Ligatur hervor und entfernt endlich die Röhre aus der Fistel. Bei incompleter äußerer Fistel wird die

Röhre mit der stumpfen Sonde bis zum obersten Punkt der Fistel geführt, vom Gehilfen die Sonde entfernt und das spitze Stilet eingeschoben, so daß seine Spitze jedoch noch nicht hervorragt; dann bringt man die mit dem Gorgeret verbundne Zange, in deren Griffe man Daumen und Ringfinger legt, geöffnet in den Darm so ein, daß sie etwa 1 Zoll über das Röhrenende hinausragt und dies zwischen ihre Arme aufnimmt, neigt Röhre und Zange stark gegeneinander und läßt vom Gehilfen das Stilet vorwärts stoßen, wobei es den Darm durchbohrt, zwischen den Zangenarmen auf das Gorgeret trifft und dies zurückdrängt. Man schiebt dem Stilet nun die Röhre bis zum Gorgeret hin nach, läßt das Stilet ausziehn und zieht mittelst des Zeigefingers der die Zange haltenden Hand das Gorgeret zurück, wodurch dies von der Zange entfernt und letztere zugleich geschlossen wird, so daß sie die Röhre festfaßt. Endlich bringt man mit der Uhrfeder, wie vorhin angegeben, die Ligatur ein. — Zang stößt das Stilet selbst durch, indem er Zeige- und Ringfinger der die Röhre haltenden Hand in deren Ringe, den Daumen auf den Knopf des Stilets setzt und dies damit vorwärts drückt; außerdem gebraucht er statt der Uhrfeder eine Darmsaite.

7) Demme gab noch einen Apparat an: ein mit Leder bezognes Gorgeret wird in den Mastdarm gebracht und durch die Fistel eine Röhre geführt, welche eine dünnere, längere Röhre mit einer geöhrten Trokartspitze enthält. Letztere wird, mit der Ligatur versehn, durch den Darm in das Gorgeret gestoßen, von diesem festgehalten und mit ihm ausgezogen.

Alle bisher genannten besondern Apparate erschweren die Oper., die bei dem von mir empfohlnen einfachen Verfahren völlig sicher ist.

8) Bei incompleten äußern Fisteln soll nach Hippokrates die Darmwand mit der stumpfen Spitze der Oehrsonde auf dem Finger durchstoßen, nach Celsus auf dem Sondenknopfe mit dem Bistouri eingeschnitten werden. Paré, Garengeot gebrauchten ihre S. 275. erwähnten Sonden. Neuere bedienen sich des Trokarts, stoßen ihn aber bei nicht zu hoher Fistel nicht gegen ein Gorgeret durch, sondern über der Spitze des unmittelbar unter der zu durchbohrenden Stelle angesetzten Fingers, mit dem sie die Fistelwand dem Trokart entgegendrücken und die entgegengesetzte Darmwand davon entfernen. Hierbei kann jedoch letztere, sowie der Finger verletzt werden. — Bei completer Fistel mit einem obern blinden Ende soll nach Majault, Richter, Gräfe u. A., wie bei incompleter äußerer operirt, die Ligatur also nicht durch die innere Mündung, sondern über dieser durch eine künstliche Oeffnung der Darmwand gezogen werden (vergl. S. 264 u. 274.), was aber eben sowenig,

wie die Fortführung des Schnitts bis zum obersten Fistelende zu empfehlen ist.

9) Ist die äußere Fistelmündung sehr weit vom After entfernt, so soll bis zu diesem hin die Fistel nach Foubert und Leblanc gespalten, die Darmwand aber durch die Ligatur getrennt werden; besser incidirt man jedoch hier die ganze Fistel. — Bei mehrästiger Fistel will Celsus den Hauptgang incidiren, die Nebengänge unterbinden; Camper räth alle Gänge in verschiednen Zeiträumen zu unterbinden; doch ist es besser, sie sämmtlich aufzuschneiden.

Verband und Nachbehandlung. Man befestigt nur die Compresse und den Ligaturfaden durch ein Paar Heftpflasterstreifen, läßt den Kranken in den ersten Tagen ruhen, erlaubt ihm aber dann leichte Beschäftigung, doch keine stärkere Bewegungen. Die Diät muß anfangs leicht, später mehr nährend, doch immer nicht zu consistent sein; täglich muß ein breiiger Stuhl erfolgen und dazu wohl ein Klystier gegeben werden. Erst nach 3—4 Tagen, wenn Eiterung eingetreten ist, schnürt man die Ligatur etwas fester, doch nie bis zum wirklichen Schmerzgefühl; dies wiederholt man jeden oder den 2ten, 3ten, vierten Tag, jenachdem die Ligatur wirkt. Sie durchschneidet rascher oder langsamer die Fistelwand, während hinter ihr die Spalte sich durch Granulation schließt. Wirkt sie zu stark, so entsteht heftiger Schmerz, Entzündung, selbst Brand und sie muß gelockert oder selbst ganz entfernt werden. Bei Diarrhöe, Tenesmus u. dergl. verfährt man, wie nach dem Schnitt. Die gänzliche Trennung erfolgt in 2—8 Wochen; geht sie langsam fort, so bindet man nach etwa 4 Wochen an das eine Ende der Ligatur eine neue und zieht diese in die Fistel ein, indem man jene entfernt. Ist alles bis auf eine kleine Hautbrücke getrennt, so kann man diese mit dem Messer durchschneiden und die Vernarbung mit Höllenstein befördern, der auch bei der kleinen eiternden Spalte gut ist, welche nach der gänzlichen Trennung durch die Ligatur gewöhnlich zurückbleibt. Ist die Fistel trotz der Trennung ihrer Wand nicht geheilt oder entsteht sie von neuem, so wiederholt man die Operation mit sorgfältigerer Berücksichtigung der Umstände.

XC. Operation der Hämorrhoidalknoten. *

Operatio mariscarum.

Diese Oper. besteht in der bloßen Eröffnung eines Hämorrhoidalknotens mittelst des Stichs oder in der Wegnahme desselben mittelst des Messers oder der Ligatur.

Indicirt ist dieselbe 1) wenn Hämorrhoidalknoten sehr groß und hart sind, wohl selbst einen Vorfall des Mastdarms erzeugt haben, heftige Schmerzen verursachen, den Stuhlgang hindern und dem Kranken das Sitzen unmöglich machen; 2) wenn die Knoten degeneriren und ein carcinomatöses Leiden des Mastdarms fürchten lassen; 3) wenn sie durch starke, häufige Blutungen oder durch eine purulente Secretion die Kräfte des Kranken erschöpfen.

Contraindicirt ist die Oper., wenn ein einzelner Hämorrhoidalknoten besteht, dieser aus inneren Ursachen und unter Erleichterung für den Kranken entstanden ist und nicht ein lebensgefährlicher Zufall, wie heftige Blutung, die Oper. fordert. — Während eines entzündeten Zustandes der Knoten muß man die Operation verschieben.

---

* Außer den Schriften von Whyte, Howship, Copeland, C. Bell üb. Krkhten des Mastdarms (s. S. 243.) Theden neue Bemerk. z. Wdarzkst. I. Berl. 1795. S. 57. — Ware on the treat. of hemor. Lond. 1800. — Earle on hem. excresc. Lond. 1817. — Kirby on the treat. of hem. excr. Lond. 1817. — Montegre des hémorrh. Par. 1819; deutsch Leipz. 1821 u. 1833. — Salmon Pract. observ. on prolaps. of the rectum. Lond. 1831. — Brodie in Froriep Notiz. Nr. 766 u. Behrends Repert. d. med. Journ. 1835. III. S. 165. — Majo ebend. 1834. I. S. 121. (aus dessen Observ. on injuries and diseases of the rectum. Lond. 1833.) — Liston ebend. 1835. II. S. 74. — Sanson ebend. 1836. I. S. 250. — Dupuytren klin.-chir. Vorträge von Bech und Leonhardi. I. Lpz. 1834. S. 169. — Lepelletier des hémorrh. et de le chute du rectum. Par. 1835. — Rust Aufsätze u. Abh. II. Berl. 1836. S. 31. — Rau in Heidelb. klin. Annal. VIII. 3. S. 502. — Liborius in Pabst allg. med. Zeit. 1837 N. 18. — Bushe A treatise on the malformations, injuries and diseases of the rect. and anus. New-York 1837. — Chir. Kpfrtfln. Weim. T. 293. 419.

Methoden bestehn jetzt noch 3, die Punction, Exstirpation und Unterbindung der Knoten; die Cauterisation derselben ist längst außer Gebrauch.

Geschichte, therapeut. Würdigung und Werth der Methoden (vergl. Oper. der Blutaderknoten, Bd. I. S. 314.). Die Exstirpation und Unterbindung der Hämorrhoidalknoten findet man in den unächten Hippokratischen Schriften aufgeführt, ebenso die Cauterisation. Diese bestand darin, daß man die Knoten mit dem glühenden Eisen berührte, welches, wenn jene im Mastdarm selbst saßen, durch eine Röhre zu ihnen geführt wurde; sie ist seit den Zeiten der griechischen Chirurgie verlassen und nur als Nachhilfe nach der Exstirpation, nehmlich bei starken Blutungen, gegenwärtig wieder in Gebrauch gekommen. Galen wandte die Unterbindung an, schnitt aber vor der Ligatur den Knoten weg; dasselbe that Celsus, jedoch erst wenn der unterbundne Knoten abstarb. Man verband auch bis zu Paul v. Aegina mit der Ligatur die Aetzung oder Scarification des Knotens. Ob von den beiden, später allein im Gebrauch gebliebnen Methoden, dem Schnitt und der Ligatur, die eine oder die andre vorzüglicher sei, ist bis jetzt ein Gegenstand des Streites; Langenbeck, Rust, Dupuytren empfehlen ausschließlich den Schnitt, wogegen die Ligatur von Home, A. Cooper, Brodie u. A. bei inneren Hämorrhoidalknoten vorgezogen wird. — Die Zufälle, welche durch die Hämorrhoidalknoten herbeigeführt und sehr gefährlich, selbst rasch tödtlich werden können, wie dies namentlich mit der Blutung in Folge von Ruptur der Fall ist, werden, so verschieden sie auch sein mögen, durch die Oper. gut und oft schnell beseitigt, aber es ist diese nicht ohne Bedenklichkeiten. Sie hat Gefahren, wie die Oper. der Blutaderknoten überhaupt, sie kann durch Blutung, namentlich aber durch Phlebitis tödtlich werden und zwar letzteres bei jeder Methode; außerdem ist zu berücksichtigen, daß sie in der Vitalität der Hämorrhoidalvenen eine solche Veränderung erzeugt, daß diese nachher nicht leicht wieder anschwellen. Hangen daher die Hämorrhoiden, wie es gewöhnlich der Fall ist, von inneren Zuständen ab, brachten sie dem Kranken Erleichterung oder sind sie für den Organismus zur Gewohnheit geworden, so muß man an ihnen nicht ohne dringende Veranlassung operiren; wo dies aber nöthig ist, muß man durchaus nicht sämmtliche Knoten wegnehmen, eine Regel, die fälschlich auf Grund einzelner Beobachtungen von Manchen verworfen worden ist, vielmehr muß man als Heerd für die krankhafte Thätigkeit die kleineren Knoten stehen lassen, eben so innere, wenn man äußere operirt, und sie verschwinden ohnehin nicht selten nach der Oper., indem sich der durch diese

erregte entzündliche Zustand auf sie fortpflanzt. — Von den Methoden ist die Punction die am wenigsten eingreifende, aber sie bringt in der Regel auch nur eine bald vorübergehende Erleichterung. Von entschiedener und bleibender Wirksamkeit sind die Unterbindung und die Exstirpation. Letztere macht einen augenblicklich lebhaften Schmerz, kann auch durch Phlebitis Gefahr bringen und erzeugt eine Blutung, die von Manchen sehr gefürchtet worden, aber bei der Exstirpation äußerer Knoten nicht bedeutend und jedenfalls zu hemmen ist. Nach der Wegnahme innerer Knoten kann die Blutung allerdings gefährlich werden, um so mehr, als das Blut sich nicht nach außen entleert, sondern über dem contrahirten Sphincter in der Höle des Mastdarms unbemerkt ansammelt, selbst bis Zeichen innerer Verblutung eintreten und sogar der Tod erfolgt, was nach Petit, Boyer und Dupuytrens Beobachtungen schon in einigen Stunden der Fall war. Bei den inneren Knoten ist die Exstirpation überdies nur unvollständig zu machen. Gegen die Ligatur hat man eingewandt, daß sie gar nicht selten heftige Schmerzen im Mastdarm, krampfhafte Blasenbeschwerden, Kolikschmerzen, Uebelkeiten und andre Zufälle eines entzündlichen Darmleidens erzeuge, daß die Heilung danach langsamer erfolge und manchmal Geschwüre und Fisteln zurückbleiben. Diese Einwürfe sind bei den äußeren Hämorrhoidalknoten allerdings begründet, dagegen ist nach dem einstimmigen Zeugniß von Home, Brodie, Liston, Majo u. A. die Ligatur bei inneren Knoten von solchen Nachtheilen frei und wenig schmerzhaft. Uebrigens erregen innere d. h. über dem Sphincter sitzende Hämorrhoidalknoten selten Beschwerden, welche die Oper. indiciren; dies kommt jedoch vor, namentlich wenn sie herabtreten, vom Sphincter eingeklemmt werden und sich nicht reponiren lassen. Im letzteren Falle werden sie auch wohl für äußere Knoten gehalten und als solche operirt, woraus sich zum Theil das verschiedene Urtheil über die Exstirpation und Ligatur bei äußeren Knoten erklären läßt.

Vor der Oper. läßt man durch ein Klystier den Darm entleeren, auch wohl außerdem 1 oder 2 Tage zuvor ein gelindes Abführmittel nehmen, damit Stuhlentleerung nach der Oper. erst möglichst spät wieder eintrete.

Die Lagerung des Kranken ist wie zur Oper. der Mastdarmfistel.

1ste Methode. Punction.

Sie ist nur bei einzelnen, kleinen, sehr schmerzhaften und geschwollnen Knoten anwendbar, um diese zu entleeren und

eine örtliche Blutentziehung aus ihnen zu bewirken; auch wenn innere Knoten durch den Sphincter vorgetreten und eingeklemmt sind und auf andere Mittel nicht zurücktreten, erscheint die Punction zur Vermittlung der Reposition vorzüglicher, als das von Rust empfohlne und für ganz unschädlich ausgegebne Abschneiden derselben. — Man sticht den Knoten mit der Lanzette an, eröffnet ihn in der Richtung vom Umfange nach der Mitte des Afters hin, wie einen Abscess, und entleert das in ihm enthaltene Blut. Die Nachbehandlung ist wie nach der folgenden Methode.

2te Methode. Exstirpation.

Sie ist überall indicirt, wo äußere Hämorrhoidalknoten weggenommen werden sollen.

Man gebraucht eine breitspitzige Pincette, einen spitzen Haken, eine Cowpersche Scheere, Werkzeuge zur Gefäßunterbindung, Schwämme nebst kaltem Wasser; — zum Verbande Charpie, Heftpflasterstreifen, eine dicke Compresse und eine Tbinde. — Ein Gehilfe ist erforderlich, welcher die Hinterbacken des Kranken auseinanderzieht.

Operation. Man läßt den Kranken wie beim Stuhlgang drängen, damit der Knoten möglichst hervorkomme; man faßt diesen mit der Pincette oder, was besser ist, man setzt den spitzen Haken in ihn oder führt mit einer Nadel eine Ansa durch ihn, zieht ihn an und schneidet ihn mit der Cowperschen Scheere in der Richtung von der Peripherie zum Centrum hin weg. Es muß $\frac{1}{3}$ des Knotens an der Basis stehn bleiben; dieser Rest dient zur Bedeckung der Wunde, verhindert die Nachblutung und eine zu knappe Vernarbung, welche Verengerung des Afters erzeugen würde. Will man einen höher im Mastdarme sitzenden Knoten operiren, so tritt er oft durch Drängen nicht hinlänglich hervor; man soll hier heißen Wasserdunst an den After gehn, auch Lavements von 1 — $1\frac{1}{2}$ Quart lauem Wasser geben lassen, wodurch der Kranke zu stärkerm Drängen veranlaßt wird; man sucht den Knoten mit dem Finger herauszubringen. Hilft auch dies nicht, so soll man den Knoten mittelst eines Tampons heraustreiben; es werden nehmlich 2 starke Fäden kreuzweis zusammen und unter sie ein Stückchen

Leinwand gelegt; dies schiebt man mit dem Finger in den Mastdarm bis über den Knoten, die 4 Fadenenden hangen zum After heraus und zwischen sie schiebt man einzelne Charpiebäuschchen in den Mastdarm hinein, knüpft dann unten die 4 Fadenenden zusammen und zieht sie nach außen, wodurch der Knoten, über welchem der Tampon sich breit drückt, herausgedrängt wird. Sobald der Knoten durch eines dieser Mittel äußerlich erscheint, muß man ihn ungesäumt fassen. — Soll mehr als ein Knoten weggeschnitten werden, so ist es rathsam, sie alle vor dem ersten Schnitt durch Haken oder Ansen zu fixiren, da man nachher schwer zu ihnen kommt, weil der After sich sehr zurückzieht.

Varianten. 1) Nach Leonidas und vielen Anderen faßt man den Knoten mit einer Zange und schneidet ihn mit dem Messer in einem Zuge ab; aber dies ist weniger leicht. Kirby zog einen Faden durch den Knoten, um diesen während des Schnitts stark an sich zu ziehn.

2) Petit will zuerst die Haut über dem Knoten bis zu dessen Basis hin spalten, von dem Sacke des Varix zurückstreifen und dann diesen ohne die erstere excidiren; die sitzenbleibende Haut soll die Blutung verhindern. Letzteres geschieht indessen auch durch das obige Verfahren, das weniger umständlich ist; überdies findet man oft unter der Haut keinen besondern Sack, worin das Blut enthalten ist, oder derselbe ist mit der Haut verwachsen.

3) Salmon sticht zur Fixirung des Knotens lange Stecknadeln durch die Basis des beim Drängen vortretenden Darmtheils quer durch und verhindert hiermit auch, indem die Nadeln durch die Muskelhaut des Darms geführt werden, dessen Zurückziehung nach der Excision. Nachdem diese gemacht ist, läßt sich die Blutung in der vorliegenden Wunde leicht stillen und sie soll auch nicht wiederkehren, weil die Nadeln eine Stunde nach der Oper. liegen bleiben und das Blut in den zerschnittenen Gefäßen indessen coagulire. Werden alsdann die Nadeln ausgezogen, so wird die Wunde mit Oel bestrichen und der Mastdarm sanft reponirt.

Mandts partielle Excision des Mastdarms bei 2 mit einer Mastdarmscheidenfistel complicirten Hämorrhoidalknoten s. b. d. folgenden Oper.

Verband und Nachbehandlung. Ist durch den Schnitt eine Arterie verletzt und sprützt sie, so wird sie unterbunden; im Uebrigen wendet man kaltes Wasser an. Gegen die venöse Blutung aus dem Knoten selbst, die augenblicklich

sehr stark zu sein pflegt, hat man bei äußeren Knoten wenig zu thun, indem sie dadurch von selbst aufhört, daß die Wunde durch den Sphincter zusammengedrängt wird. Wenn man einen Knoten, der über dem Sphincter sitzt, operirt hat, so ist es am zweckmäßigsten, zur Blutstillung nach Dupuytren ein bohnenformiges glühendes Eisen auf die Wunde zu appliciren, die man durch Drängen hervortreiben läßt und nöthigenfalls durch einen Afterspiegel zugänglich macht. — Als Verband legt man nur einen, in kaltes Wasser getauchten Charpiebausch außen gegen den After und darüber eine Compresse, die man durch die Tbinde befestigt. Der Operirte muß in der ersten Zeit wenig und nur flüssige Dinge genießen, damit nicht zu bald Stuhlgang eintrete und dieser weich sei; entgegengesetzten Falls wird die Wunde, in deren Umfange äußerlich und im Darme eine entzündliche Reaction eintritt, gereizt und Nachblutung veranlaßt. Auf letztere muß man achten, namentlich aber, wenn innere Knoten exstirpirt sind; in diesem Fall erfolgt sie nicht nach außen, vielmehr bekommt der Kranke das Gefühl, als verbreite sich eine warme Flüssigkeit im Bauche, es tritt Kolik ein, ferner eine eigenthümliche schmerzhafte Empfindung im After, fast wie Tenesmus, Empfindlichkeit der unteren seitlichen Theile des Bauches, besonders in der Fossa iliaca sinistra, dazu kommen Uebelkeiten, Angst und die Zeichen innerer Blutungen überhaupt; durch den Abgang von Blut aus dem After werden die Zufälle erleichtert, sie kehren aber wieder. Man muß durch Klystiere von kaltem Wasser und Essig zuerst das Blut aus dem Mastdarm entleeren und dann die Blutung durch das Glüheisen stillen. — Es kann stärkere Entzündung des Mastdarms und der Umgebung eintreten und selbst in Brand übergehn; sie kann sich auf den Blasenhals fortsetzen und schmerzhaftes, selbst gehindertes Harnen zur Folge haben; man verfährt dabei antiphlogistisch. Es können auch krampfhafte Harnverhaltung und andre Krampfzufälle sich einstellen, wobei man erweichende Breiumschläge auf den Damm und andere beruhigende Mittel anwendet. Droht sich in Folge knapper Vernarbung der Wunde, besonders bei mit verletztem Sphincter eine Verengerung des Mastdarms

zu bilden, so muß man dagegen Wieken in Gebrauch ziehn. Entstehen Fistelgeschwüre am After, so behandelt man sie nach allgemeinen Regeln. Wenn sich endlich in Folge der durch die Oper. aufgehobenen Blutung und Congestion nach den Hämorrhoidalgefäßen anderweitige Zufälle einstellen, so muß man bei Zeiten Blutigel an den After, Schröpfköpfe an die Schenkel setzen, auch andre Attrahentia anwenden und selbst eine Fontanelle etabliren.

1) In Paris hat man zum Verbande ein Leinwandsäckchen in den Mastdarm gebracht, durch welches eine weite elastische Röhre geht und das neben dieser mit Charpie gefüllt wird; die Röhre wird außen befestigt und soll die Stuhlentleerung ohne Verrückung des Verbands zulassen. Wenn dies auch der Fall wäre, was zu bezweifeln ist, so würde die dabei jedenfalls Statthabende Beschmutzung des Verbandes doch dessen Erneuerung unerläßlich machen.

2) Bei inneren Knoten räth man gewöhnlich vor der Oper. den oben beschriebnen Tampon in den Mastdarm zu bringen und ihn nach der Exstirpation soweit herunterzuziehn, daß er auf die Wunde drückt; er soll der Blutung und zugleich einer Verengerung des Mastdarms entgegenwirken, daher auch bis zur beendigten Heilung der Wunde immer durch eine hinlängliche Menge Bourdonnets erneuert werden. Dieser Tampon ist sehr lästig, macht selbst Kolik und nöthigt zum Stuhlgang, der selbst wider Willen des Kranken erfolgt und Ausstoßung des Tampons zur Folge hat. Wird dieser übrigens nicht gut gemacht, so hindert er nicht die Blutung, sondern nur deren zeitige Entdeckung. Aehnliches gilt von der Einbringung einer Blase in den Mastdarm, die mit Luft, Wasser, Charpie oder drgl. gefüllt werden soll, und von der Tamponade mit Charpie und einem Gorgeret (s. d. Oper. der Mastdarmfistel).

3) Delpech durchschnitt zuerst den Sphincter nach hinten, führte dann einen Mutterkranz mit einer Schnur in den Mastdarm bis über den Knoten und trieb diesen durch Herunterziehn des Kranzes vor, brachte nach der Excision Charpie in den Mastdarm und darauf einen zweiten Mutterkranz, zog durch dessen Oeffnung die Schnur des ersteren und band diese über einem Knebel zusammen, um die zwischen liegenden Theile zu comprimiren. Dieses sehr verletzende Verfahren steht der Cauterisation sehr nach.

4) Bushe läßt bei Blutung um den in den Mastdarm gebrachten Finger den Sphincter möglichst zusammenziehn und nachher einige Zeit eine Eisblase auf den After legen; bei wiederkehrender Blutung bringt er sein Speculum in den After, um zu unterbinden

oder zu cauterisiren, und wo dies nicht zulässig ist, übt er einen Druck durch ein Darmstück aus, welches an einer Röhre mit einem Schließhahn befestigt ist und im Mastdarm aufgeblasen wird.

5) Dupuytren hielt es mit Marx für zweckmäßig, in allen Fällen nach der Exstirpation zu cauterisiren, um der Blutung wegen sicher zu sein; die danach erfolgende Reizung und Entzündung, die sich allerdings auf den Mastdarm und selbst die Blase verbreite, sei gefahrlos und weiche stets einer zweckmäßigen Behandlung. Liston erklärt dagegen die Cauterisation für roh und grausam. Der Gebrauch des Glüheisens rechtfertigt sich nur bei heftiger Blutung, dann hat er aber vor der Tamponade entschiednen Vortheil; man wird übrigens nicht leicht seiner bedürfen, wenn man nicht innere Knoten exstirpirt.

3te Methode. Unterbindung.

Sie ist angezeigt, wenn innere Hämorrhoidalknoten zu beseitigen sind.

Man gebraucht einen spitzen Haken, eine Pincette, eine krumme Heftnadel, eine aus 4 Zwirnfäden bereitete Ligatur, eine Lanzette, eine Scheere.

Operation nach Majo. Nachdem der Knoten auf die bei der vorigen Meth. angegebne Weise vorgetrieben und mit der Pincette oder dem Haken fixirt ist, umgibt man seine Basis mit der Ligatur, die man ganz fest zuzieht, eröffnet ihn darauf mit der Lanzette, um ihn vom Blute zu entleeren, und zieht die Ligatur nochmals und so fest wie möglich zu. Ist der Knoten groß, hat man zu besorgen, daß die Ligatur abgleite, so sticht man die Nadel mit den Fäden mitten durch die Basis des Knotens, theilt jedes Ende der Ligatur in 2 Theile und bindet an jeder Seite des Knotens je 2 Ligaturenden zusammen, worauf man wieder die Eröffnung vornimmt. Die Fadenenden werden dicht hinter der Knüpfung am Hämorrhoidalknoten abgeschnitten und dieser in den Mastdarm zurückgebracht.

Nachbehandlung. Ein Verband ist nicht nöthig. Die Ligatur bleibt sich selbst überlassen und fällt in wenigen Tagen ab. Man ordnet die Diät, wie nach der Exstirpation an; es können Zufälle wie nach dieser eintreten, namentlich entzündlicher und krampfhafter Art, Harnbeschwerden, fistu-

lose Ulcerationen, und sie werden nach denselben Vorschriften behandelt.

Varianten. 1) Gewöhnlich schnürt man die Ligatur anfangs mäßig, dann allmählig stärker zusammen, bis der Knoten abstirbt und abfällt. Sitzt der Knoten hoch im Mastdarm, so soll man die Ligatur mittelst des Levretschen Cylinders (s. Bd. I. S. 441.) appliciren. — Celsus rieth die Haut rund um die Basis des Knotens zu incidiren und in diesen Schnitt die Ligatur zu legen; Petit wollte erst die Haut vom Sacke abtrennen und dann unterbinden; B. Bell stach durch die Basis des Hämorrhoidalknotens eine Nadel mit 2 Fäden und knüpfte nach jeder Seite hin 2 Fadenenden zusammen, worauf der Knoten in 2 bis 3 Tagen abfiel. — Die allmählige Zuschnürung der Ligatur, wobei der Knoten uneröffnet bleibt, läßt viel mehr Zufälle fürchten, als das oben empfohlne Verfahren, bei dem durch die Entleerung des Knotens die Spannung in demselben und die davon ausgehende Reizung gehoben wird.

2) A. Cooper verfuhr wie B. Bell, schnitt aber den Hämorrhoidalsack vor der Ligatur ab und entfernte diese schon in 12 oder 24 Stunden. Auch Brodie schneidet den Knoten vor der Ligatur weg, eben so C. Bell, der (bei äußeren Knoten) durch die Basis des Sacks eine silberne Hasenschartnadel sticht, deren Spitze entfernt und hinter ihr den Faden möglichst fest umlegt, wenn aber Spannung und Schmerz eintreten, die Nadel auszieht, was schon nach 12—24 Stunden geschehen kann.

3) Bushe zieht einen inneren Knoten mit einer Hakenzange vor, sticht eine an der Spitze geöhrte, schwach gekrümmte Nadel, die in einem hakenförmig gebognen Nadelführer befestigt wird, mit einem doppelten Seidenfaden mitten durch den Knoten, zieht die Nadel mit einer Kornzange, deren Spitzen gegeneinander gebogen sind, hervor und knüpft die Ligatur nach beiden Seiten hin möglichst fest zusammen, worauf er vor derselben den Hämorrhoidalsack wegschneidet und den Rest nebst der kurz abgeschnittnen Ligatur in den Darm zurückbringt. — Dieser besonderen Instrumente bedarf es nicht.

4) Rousseau sticht, wenn die Geschwulst groß ist, durch dieselbe die mit 2 verschiedengefärbten Fäden versehne Nadel vom After aus nach außen, dann 4 Linien weiter wieder von außen nach innen, indem er zwischen beiden Stichen eine 4 Zoll lange Schleife hangen läßt; so umgeht er die ganze Geschwulst mit Stichen, schneidet dann die Schleifen von einer Farbe außen, die von der andern innen durch, knüpft die correspondirenden Enden fest zusammen und schneidet sie dicht am Knoten ab. In 7—8 Tagen fallen die Liga-

turen ab und bis dahin soll das, was vor der Ligatur unempfindlich wird und abstirbt, weggeschnitten werden. — Dieses complicirte Verfahren würde nur bei sehr ausgedehnten Hämorrhoidalknoten Anwendung finden.

XCI. Exstirpation des Mastdarmkrebses. *

Exstirpatio carcinomatis intestini recti.

[Resectio intestini recti.]

Diese Oper. besteht in der Wegnahme des untern Theils des Mastdarms mittelst des Schnittes, um die in demselben haftende krebshafte Degeneration zu beseitigen.

Indicirt ist dieselbe beim Mastdarmkrebs, wenn dessen oberste Gränze mit dem Finger abzureichen und der kranke Theil des Mastdarms noch beweglich, also die Entartung noch nicht auf die benachbarten Gebilde fortgeschritten ist; contraindicirt bei einem hohen Grade von Schwäche und bei Colliquation des Kranken.

Geschichte und therapeut. Würdigung. Faget hat zwar schon 1739 den durch Eiterung abgelösten untern Theil des Mastdarms weggeschnitten (s. S. 257), Cheselden bei Mastdarmvorfall die Abtragung der Schleimhaut desselben unternommen und auch später sind derartige partielle Exstirpationen des Rectum wegen Fisteln und Vorfällen desselben, sowie wegen Hämorrhoidalknoten gemacht worden, aber eine Wegnahme dieses Organs, seiner ganzen Peripherie nach, welcher nicht durch den Krankheitszustand gewissermaßen vorgearbeitet gewesen wäre, hatte nicht Statt, vielmehr hielt man die Exstirpation des carcinomatösen Mastdarms theils der zu fürchtenden Blutung, theils der möglichen Verletzung des Bauchfells wegen für unausführbar, bis sie Lisfranc, geleitet von den Ergebnissen der chirurgischen und pathologischen Anatomie, (zuerst 1826) vornahm. Während dieser Chirurg selbst die Oper. öfter wiederholte, fand er an Wardrop, Stirling, Mandt, Dieffenbach Nachfolger und die dadurch gewonnenen Resultate reden der Oper. das Wort. — Die bei dieser zu verletzenden Arterien sind die

---

* Lisfranc in Mém. de l'acad. roy. de méd. III. u. Revue méd. 1830. Septbr. (Froriep Notizen XXVIII. Nr. 21.). — Mandt in Rusts Mag. d. ges. Hk. XLII. S. 11. — Bendz u. Nevermann in Gräfes Journ. d. Ch. u. Ayk. XXV. S. 215. — Dieffenbach in Caspers Wochenschrift f. d. ges. Hk. 1840. Nr. 19.

A. haemorrhoid. extern. et media, transversa perinaei und die tiefer herabsteigenden Zweige der A. haemorrh. interna; ihre Blutung läßt sich jedoch beherrschen, eben so wie die aus den Hämorrhoidalvenen, welche freilich zahlreich und bei Degenerationen gewöhnlich erweitert sind. Leicht entwickelt sich aber in diesen Venen Phlebitis und daher kann Gefahr entstehn, ebenso von Eitersenkungen, die sich in dem hier befindlichen lockeren Zellgewebe gern bilden. Der Mastdarm ist von der Prostata und Blase bei Männern 3, dem mittlern Theile der Scheide bei Weibern 1 bis 2 Linien entfernt und mit ihnen nur durch ein nachgibiges Zellgewebe verbunden, er kann also, wenn letzteres gesund ist, ohne Gefährdung jener exstirpirt werden; nicht aber wenn das Zellgewebe entartet ist. Das Bauchfell bleibt vom unteren Ende des Mastdarms bei Männern 4 Zoll, bei Weibern noch mehr entfernt, seine Verletzung ist daher bei Festhaltung obiger Indication, wobei man bis zu 3 Zoll vom Mastdarm exstirpirt hat, nicht zu fürchten, wohl aber kann sich auf dasselbe die Wundreizung fortpflanzen und tödtliche Peritonitis entstehn. Endlich können nach der Oper. Störungen in der Darmentleerung zurückbleiben, die jedoch viel geringer sind, als man früher gefürchtet hat. Ist nehmlich nur die Mastdarmschleimhaut und allenfalls ein Theil des Sphincter weggenommen, so tritt eine Störung der Excretion nicht ein; ist der Darm höher hinauf und in seiner ganzen Dicke exstirpirt, so ziehn sich sein unteres Ende und die äußere Haut während der Vernarbung einander entgegen und der durch letztere zwischen jenen beiden sich bildende Kanal ist verhältnißmäßig kurz, mit einer Art von Schleimhaut bekleidet und gewöhnlich winklig; dicht über ihm bildet sich aus den circulairen Muskelfasern des Darms eine Art von Sphincter in der Form eines Wulstes und es wird dadurch der Koth, wenn er nicht flüssig ist, zurückgehalten, doch muß in der Regel dem eintretenden Bedürfniß zur Entleerung rasch genügt werden, wenn diese nicht wider Willen erfolgen soll. Zu starke Verengerung der Operationsnarbe kann ebenfalls Störungen des Stuhlgangs erzeugen. — Die Oper. hat nach Vorstehendem allerdings Gefahren und es liefen von 17 Fällen 6 tödtlich ab, doch bleibt sie immer ein sehr willkommnes Mittel bei einer Krankheit, gegen welche wir keine andre Hilfe besitzen, die vielmehr unter großen Qualen zum Tode führt. Der Mastdarmkrebs entwickelt sich in der Regel in der Schleimhaut und seine Exstirpation kann daher wie bei jedem Hautkrebs mit Aussicht auf bleibenden Erfolg unternommen werden; macht er in einzelnen Fällen, wo er schon zu weit fortgeschritten war oder sich in den tiefern Theilen als sogen. Drüsenkrebs gebildet hatte, ein Recidiv, so verdient die Oper. doch noch als Palliativmittel dieselbe

Anerkennung, welche der ebenfalls nicht gefahrlosen Exstirpation andrer carcinomatöser Theile immer geworden ist (vergl. Ablösung der Brustdrüse.). Mandt glaubt, daß die Oper. auch bei ringförmiger einfacher Verdickung der Mastdarmwände zur dauernden Heilung anzuwenden sei, doch gibt es hiergegen andre, wirksame Mittel und wenn operative Hilfe nöthig wird, so ist das eine andere (vergl. Oper. der Afterſperre), wenn schon mit der partiellen Exstirpation des Mastdarms verwandte. Die Wegnahme von Theilen des Mastdarms bei Vorfall desselben u. drgl. gehört nicht hierher.

Man gebraucht: 1) einen männlichen Katheter, 2) gerade und convexe Skalpells, deren Griff am Ende zugeschärft ist, 3) eine Pincette, 4) eine Cowpersche und eine starke gerade Scheere mit stumpfen Spitzen, 5) mehrere spitze Haken oder Hakenzangen, 6) Werkzeuge zur Gefäßunterbindung, 7) eine Wundsprütze, Schwämme und kaltes Wasser; — zum Verbande Charpie, Plumasseaux, Compressen und eine Tbinde.

Gehilfen sind 4—5 nöthig. — Die Lagerung des Kranken ist wie zum Steinschnitt; er wird in derselben durch 2 Gehilfen fixirt, während ein dritter die Hinterbacken auseinanderhält. Der vierte Gehilfe dient zur nächsten Assistenz bei der Blutstillung u. drgl.

Vor der Oper. muß die Harnblase entleert und der Darm durch ein Lavement gut gereinigt sein, wozu außerdem 1 — 2 Tage vorher ein leichtes Abführmittel anzuwenden, zweckmäßig ist.

Operation. — 1ster Akt. Umschneidung des Afters. Man führt beim Manne einen Katheter durch die Harnröhre in die Blase und läßt beim Weibe 1 — 2 Finger vom Gehilfen in die Scheide stecken, um diese Theile während der Oper. zu bezeichnen und gegen Verletzung zu sichern. Dann macht man durch die Haut auf jeder Seite des Afters einen halbmondförmigen Schnitt, welcher etwa 1 Zoll von diesem entfernt ist und sich vor und hinter ihm mit dem der andern Seite vereinigt. Man dringt bis zu den oberflächlichen Zellgewebschichten ein und trennt darauf den um den After herum gebildeten Hautring von den darüberliegenden Theilen, in-

dem man seinen Wundrand mit der Pincette fixirt und das Messer senkrecht gegen den Darm richtet.

2ter Akt. Exstirpation des Darmtheils. Man bringt den linken Zeigefinger in den Mastdarm, biegt mit dem Daumen den Hautring abwärts und trennt, indem man von der vorhandenen Wunde aus tiefer eindringt, den kranken Darmtheil von seinen Umgebungen los. Man bedient sich zu dieser Trennung des Skalpellstiels, des Fingers und nöthigenfalls der Klinge, löst, wenn die Sphincteren gesund sind, von ihnen und den Levatores ani den Darm ab, erhält, wenn dies nicht angeht, von jenen Muskeln wenigstens soviel wie möglich und zieht, während man die Trennung bis über die obere Gränze der Entartung fortsetzt, den Darm mit dem gekrümmten Zeigefinger in leichten Zügen möglichst heraus. Dringt die Entartung an der vorderen Seite des Darms weiter ein, so muß man sie hier besonders sorgfältig lösen, um nicht die angränzenden Organe zu verletzen. Alsdann schneidet man mit der Hohlscheere oder einem Messer den kranken Darmtheil von dem gesunden weg; um dies zu erleichtern, sucht man den vorgezogenen Darmtheil umzustülpen, spaltet ihn der Länge nach und nimmt einen Theil nach dem andern mit der Scheere weg. Die Umstülpung gelingt nur gut, wenn die Schleimhaut allein oder fast allein entartet ist, oder die Degeneration zwar die Darmwandungen ganz ergriffen hat, sich aber nicht höher als 1 Zoll erstreckt; in den andern Fällen spaltet man den Darm, den ein Gehilfe an dem Hautring hervorgezogen hält, an seiner hintern, weniger gefäßreichen Wand mit der geraden Scheere der Länge nach bis über die Degeneration hinaus, stülpt ihn nun um, läßt den kranken Theil durch mehrere spitze Haken fixiren und schneidet ihn ab. — Während der Oper. unterbindet man sprützende Arterien sogleich, denn sie ziehn sich nach beendigter Exstirpation mit den anderen Theilen zurück und sind dann schwer oder gar nicht zu ergreifen; zur Stillung der übrigen Blutung läßt man kaltes Wasser einsprützen und wenn dessen ungeachtet die Wunde zu sehr durch Blut bedeckt ist, kann man in dieselbe auf ein Paar Minuten einen Schwamm mit kaltem Wasser einlegen.

Verband und Nachbehandlung. Auch nach der Oper. wird die Blutung auf die oben angegebne Weise gestillt; nur im Nothfall macht man vom Tampon Gebrauch und legt ihn nach Lisfranc zur Vermeidung einer zu großen Reizung nicht zu früh und nur auf einige Stunden ein; bei seiner Application trifft man den Mastdarm mehr nach hinten und etwas zusammengezogen an. Anfangs wird die Wunde nur einfach durch Charpie, Compresse und Tbinde gedeckt; sobald sie aber nach Ablauf einiger Tage anfängt, sich zu contrahiren, so bringt man eine dicke Wieke in sie ein, die anfangs mit einfachem Cerat bestrichen, später zur Beschleunigung der Cicatrisation mit einer Solution von Chlornatrum angefeuchtet wird. Es ist gut, wenn in den ersten Tagen kein Stuhlgang eintritt, auch nachher muß man dafür sorgen, daß er nicht zu häufig erfolgt und immer weich, aber nicht dünn sei. Macht bei Frauenzimmern die Entleerung des Urins Schmerzen, indem dieser in die Wunde fließt, so muß man ihn während der ersten 14 Tage durch den Katheter entleeren. Bisweilen treten nervöse Zufälle ein, wie Erbrechen, Kolikschmerzen, Harnbeschwerden; sie erfordern beruhigende Mittel. Entzündung, welche sich im Bauchfell, den Venen entwickeln kann, muß zeitig und kräftig behandelt werden. In Betreff der Wunde ist die größte Reinlichkeit erforderlich; ihre Eiterung ist anfangs copiös, übel aussehend, sehr bald bessert sich aber die Secretion von selbst und man hat nur hauptsächlich auf Verhütung von Eitersenkungen zu achten, derentwegen der Verband täglich 2 — 3mal erneuert werden muß. Die Heilung erfolgt in $1\frac{1}{2}$—3 Monaten und es muß die Einbringung der Wieke nicht blos bis zu diesem Punkt, sondern auch noch nachher einige Zeit fortgesetzt werden, um eine Verengerung der Afteröffnung zu verhüten. Stellt eine solche sich dennoch später ein, so muß wieder sogleich von Wieken oder Bougies Anwendung gemacht werden und eben dies wird auch bisweilen nothwendig, wenn der Darm in einem gereizten Zustande und der Koth flüssig ist, um dem beständigen Abgehen des letzteren entgegenzuwirken, wogegen feste Excremente manchmal die Entleerung durch ein Klystier erforderlich machen.

Varianten. 1) Mandt lagerte den Kranken auf den Knien und Ellenbogen, was aber sehr lästig ist; den kranken Darmtheil trennte er durch ein Knopfmesser von dem gesunden, nachdem er durch diesen eine Ansе gezogen, um seine Zurückziehung zu verhindern, was sich jedoch als nicht nothwendig auswies; endlich brachte er gleich nach der Oper. eine hörnerne Röhre durch die Wunde bis in den Darm, um von jener die Excremente abzuhalten, doch drückte sie zu sehr und die Excremente gingen neben ihr ab, daher sie entfernt werden mußte. — Velpeaus Rath, gleich nach der Oper. eine Wieke mit einem festen Verbande zu appliciren, ist unzweckmäßig.

2) Ist der Darm nicht in seinem ganzen Umfange degenerirt, so würde ein doppeltes Verfahren anzuwenden sein. Erstreckt sich nehmlich die kranke Stelle nicht in die Afteröffnung, so müßte man (wie Maurin bei einer nicht krebshaften Geschwulst that) die Afteröffnung und den Sphincter an der Seite und nach hinten einschneiden, den kranken Theil mit scharfen Haken fassen, vorziehn und mit der Cowperschen Scheere ablösen. Geht die Degeneration nach außen, so würde man dieselbe äußerlich durch 2 gebogene Schnitte umgehn, welche sich an ihren vom After entfernten Enden verbinden, das dadurch umgränzte Hautstück gegen den Darm hin lostrennen und mittelst desselben die kranke Wandung hervorziehn, während diese bis zur nöthigen Höhe von den Nachbartheilen abgelöst wird; dann sticht man an der obern Gränze des krankhaften Theils zur Seite desselben ein spitzes Messer von außen nach innen durch die Darmwand, bringt durch die Oeffnung ein Knopfmesser, schneidet damit bis zum After herab, verfährt ebenso auf der andern Seite und vereinigt zuletzt die obern Enden dieser beiden Längsschnitte durch einen queren, um den kranken Theil vollends zu lösen. So operirte Mandt bei 2 über einander sitzenden großen Hämorrhoidalknoten, nach deren Beseitigung er noch von der damit complicirten Scheidenmastdarmfistel die Scheidenränder abtrug und durch Knopfnäthe vereinigte.

Exstirpation der tuberculösen Excrescenzen der Schleimhaut des Mastdarms.*

Diese von Desault und Copeland verworfne, von Schreger als zweckmäßig erwiesene Oper. verdient als weniger schmerz-

---

* Desault chir. Nachlaß II. 4. S. 143. — Schreger chir. Versuche I. S. 258. — Copeland a. S. 243. a. O. — Langenbeck in s. neuen Bibl. f. Chir. I. 3. S. 474. — Frank in Gräfes Journ. f. Ch. IV. S. 104.

haft und gefährlich und rascher helfend den Vorzug vor der Behandlung durch Druck, ist aber nur bei Excrescenzen anwendbar, die nicht hoch sitzen. Sie ist der Oper. der Polypen sehr ähnlich. Man fixirt die durch Drängen aus dem After getriebne Excrescenz mit der Zange oder einer durch sie gestochenen Fadenschlinge und schneidet sie an der Basis mit horizontal geführtem Messer ab; höher wurzelnde stieß Schreger mit Kanut Thorbern's Instrument (s. Bd. II. S. 492.) ab. So können ganze Gruppen entfernt werden; sitzen andre zu hoch, so behandelt man sie durch Druck und es wird durch Excision der tiefern doch der Kranke schon sehr erleichtert, die Einführung der Bougie begünstigt und die Kur abgekürzt. Frank trug den ganzen Umfang des untern Mastdarmendes, welcher durch jene Auswüchse degenerirt war und in Form eines wulstigen Ringes einen irreponibeln Vorfall bildete, mit dem Skalpell ab, nachdem er ihn mit den Fingern erst noch stärker hervorgezogen; es erfolgte eine starke arterielle Blutung. Letztere ist bei der Gefäßarmuth dieser Excrescenzen meistens gering, doch fand sie auch Langenbeck heftig und räth deshalb zur Unterbindung der Auswüchse.

XCII. Operation des Mastdarmvorfalls.*

Operatio prolapsus intestini recti.

Man versteht hierunter die gänzliche oder theilweise Wegnahme der prolabirten Darmschleimhaut oder der den After umgebenden Hautrunzeln, um eine festere Adhäsion zwi-

* Heister de recti prolaps. anatom. diss. Helmst. 1734. — Jordan de prol. ex ano diss. Gott. 1793. — Senf de procid. ani diss. Jen. 1795. — Hey chir. Beob. A. d. Engl. Weim. 1823. S. 323. — Copeland u. Howship a. S. 243. a. O. — Langenbeck in s. neuen Bibl. f. Ch. IV. 2. S. 388. — Dupuytren im Journ. génér. de méd. T. 81. (Gräfes Journ. V. 3. S. 324.) und in s. klin. chir Vortr. v. Bech u. Leonhardi I. S. 78. — Brite in Froriep's Not. Bd. 18. Nr. 13. — v. Ammon in Heckers lit. Annalen der Hk. 1829. März S. 261. — Salmon Pract. observ. on prol. of the rectum. Lond. 1831. — Macfarnale Clinic of the surg. pract. Glasg. 1832. p. 151. — Phillips in the Lond. med. Gaz. 1833. Jan. (Froriep Notiz. Bd. 36. Nr. 16. Gräfes Journ. XX. S. 653.) — Lepelletier a. S. 279 a. O. — Liston in Behrends Repert. der med. chir. Journ. 1835. II. S. 74. — Kluyskens im Observ. méd. Belge 1835. Jan. (Gerson's Mag. d. ges. Hk. 1835. V.) — Rust's Aufsätze u. Abhandl. II. Berl. 1836. S. 45. — Robert in Gaz. méd. de Paris 1840. Nr. 25. — Chir. Kpfrtfln. Weim. T. 293.

schen der übrigen Schleimhaut und den andern Häuten des Darms oder eine Verengerung der erschlafften Aftermündung zu bewirken.

Indicirt ist die Oper. bei einem veralteten, nicht reponibeln oder nicht zurückzuhaltenden Vorfall, welcher sehr belästigt oder durch Exulceration, Degeneration oder durch Zurückhaltung des Stuhls bedenkliche Zufälle erregt.

Methoden gibt es 4, die Excision der Runzeln um den Vorfall herum, die Exstirpation des Vorfalls mit dem Messer, das Abbinden desselben und die Cauterisation.

Geschichte und therapeut. Würdigung. Leonidas, Aëtius und Severinus brannten die prolabirte Schleimhaut in bestimmten Zwischenräumen mit nußförmigen Eisen, um sie zu verkürzen, ihren Tonus zu vermehren und sie fester mit den unterliegenden Häuten verwachsen zu machen. Diese Oper. verscholl ganz, bis Cheselden die Excision der vorgefallnen Schleimhaut vornahm, die besonders in England Beifall fand, und statt deren Copeland und Rust die Unterbindung empfahlen. Hey verrichtete zuerst die Excision des Hautwulstes im Umfange des Afters (1788), sie wurde später von Dupuytren wieder gemacht und zu der gewöhnlich nach ihm benannten Methode ausgebildet, welche v. Ammon u. a. geprüft und bestätigt haben. Neuerdings ist die auch von Levret noch ausgeübte Cauterisation wieder von Phillips empfohlen und von ihm, Kluysken u. a. angewandt worden. — Der Mastdarmvorfall ist bei Kindern, wo er so häufig vorkommt, in der Regel ohne die Oper. heilbar, wenn man seine Ursachen entfernt hat; hartnäckiger ist er dagegen bei Erwachsenen und oft vermögen beharrliche Taxisversuche ihn nicht dauernd oder gar nicht zu reponiren, er vergrößert sich immer mehr, belästigt sehr und degenerirt. Die Entfernung eines Theils der prolabirten Schleimhaut bewirkt eine Verwachsung des übrigen Theils mit den andern Darmhäuten in normaler Lage, aber sie kann, wenn sie mittelst Excision verrichtet wird, eine starke Blutung erzeugen, die Chelius tödtlich werden sah, und Dupuytren beobachtete danach hartnäckige Eiterung im Darm. Von diesen Folgen ist die Excision der Hautrunzeln im Umfange des Afters frei; sie bewirkt eine Verengerung der erschlafften Afteröffnung in Folge der Vernarbung, indem nach dem Dupuytrenschen Verfahren die äußere Haut des Afters wie durch die Schnur an einer Börse in Falten enger zusammengezogen wird, und sie ist nach den bisherigen Erfahrungen als gefahrlos und radikalheilend zu betrachten, daher sie den Vorzug vor

der Wegnahme des Vorfalls selbst verdient; sie setzt jedoch Reponirbarkeit des letztern voraus. Die Cauterisation wirkt nicht allein auf die oben angegebene Weise, sondern auch durch Steigerung der Contractilität des Sphincters und durch Verengerung des Afters in Folge der Narben, die sich um denselben nach Abstoßung der Brandschorfe bilden; sie ist aber sehr eingreifend u. schmerzhaft, was Kluyskens mit Unrecht läugnet, und würde daher nur zulässig erscheinen, wo Dupuytrens Methode unzureichend sein sollte.

1) Excision der Runzeln um den After.

Sie ist überall bei reponirbarem Vorfall indicirt.

Man gebraucht: 1) eine an den Spitzen etwas abgeflachte Pincette, 2) eine schmalblättrige Hohlscheere, 3) Instr. zur Arterienunterbindung, 4) ein kleines, knopfförmiges, glühendes Eisen, 5) Schwämme und kaltes Wasser; zum Verband eine Compresse und eine Binde.

v. Ammon empfiehlt als Pincette Gräfe's Entropiumzange oder eine von ihm angegebne mit knieförmig gebognen Schenkeln.

Die Lagerung des Kranken ist auf dem Bauche, quer über ein Bett, mit erhöhtem Becken. Ein Gehilfe hält die Hinterbacken desselben auseinander.

Operation. (m. ak. Abb. T. XXXIV. F. 13.) Man faßt eine der um den Vorfall herum bestehenden, vom Rande des Afters nach der Mitte hin zusammenlaufenden Runzeln 1 — 1½ Zoll vom Mastdarme entfernt mit der Pincette, zieht sie an und schneidet sie mit der Scheere von der Peripherie nach der Mitte hin weg, indem man sie so hoch als möglich in den Darm hinein gegen den erschlafften innern Sphincter hin verfolgt. Auf dieselbe Weise schneidet man je nach der Größe des Vorfalls und der Erweiterung des Afters 2 bis 6 (nach v. Ammon nicht unter 4) Falten weg, so daß die Wunden den After strahlenförmig umgeben und auch desto länger sind, je größer die Erschlaffung ist. Während der Sphincter hiernach gewöhnlich schon eine kräftigere Contraction zeigt, reponirt man den Vorfall vollständig und stillt die Blutung durch kaltes Wasser und Unterbindung; das Glüheisen wird kaum jemals nöthig werden, würde aber vorzüglicher sein, als die Anwendung eines Tampons, der theils unsicher, theil, weil er schnelle Verheilung hindert, unzweckmäßig ist.

Die Nachbehandlung ist sehr einfach. Man bedeckt den After mit einer in kaltes Wasser getauchten Compresse, die man durch die Tbinde befestigt, und hält die Gegend rein. Gut ist es, wenn nicht sobald Stuhlgang erfolgt; tritt er ein, so muß er stets leicht sein und dafür durch Lavements u. dgl. gesorgt werden. Es entstehn manchmal bei ihm heftige Schmerzen, gegen die man erwärmtes Baumöl einsprützt; anfangs kehrt auch dabei wohl der Vorfall noch etwas zurück, doch gibt sich dies mit der Vernarbung der Wunden, die in 12—15 Tagen, manchmal jedoch erst in 6 Wochen erfolgt.

Hey nahm den häutigen Wulst rings um den After mit dem Messer weg, so daß eine kreisförmige Wunde entstand, entfernte auch zugleich die vorhandnen Hämorrhoidalknoten und setzte in einem Fall die Excision ¼ Zoll weit auf das loser hervorhangende Ende des Mastdarms selbst fort.

Velpeau brachte nach der Oper. eine Fingerdicke Mesche in den After und legte deren Fasern in jede Wunde, um diese in Eiterung überzuführen, indem er von der darauf folgenden Vernarbung eine stärkere Contraction hoffte; er überzeugte sich aber selbst von der Unzweckmäßigkeit dieses complicirteren Verfahrens.

Robert nahm bei sehr großer Erschlaffung des Sphincters von diesem selbst die Hälfte nebst einem respond. Hautlappen fort und vereinigte die Wunde durch umwundne Näthe.

2) Excision des Vorfalls.

Diese wird vielleicht in einzelnen Fällen bei irreponiblem und sehr degenerirten Vorfall nöthig, steht jedoch dem Abbinden nach, soweit dies ausreichend erscheint. Man faßt die vorgefallne Schleimhaut nahe am After mit einer Pincette oder einem spitzen Haken, trägt einen größeren oder kleineren Theil derselben mit dem Messer oder der Hohlscheere ab und reponirt den Rest. Zur Stillung der Blutung soll man einen Tampon, wie nach der Oper. der Hämorrhoidalknoten einbringen (s. S. 285.), doch ist er auch hier nicht zweckmäßig, vielmehr Unterbindung oder Cauterisation anzuwenden. Verband und Nachbehandlung wie nach der ebengenannten Oper.

Richter wollte den Vorfall an seiner Basis, wo er dünner ist, gänzlich wegschneiden und Neuere haben dies gethan, so Heustis bei einem Knaben. Brite schnitt ein 5—6 Zoll lang vorgefallnes Mastdarmstück, welches verhärtet war und brandig wurde, ½ Zoll vor dem After weg, unterband 2 Arterien, reponirte das danach wiederholt vorgedrängte Colon und hielt es durch Compresse und Tbinde zurück. Bei der ganz mangelnden Nachbehandlung verwuchs

die untere Darmöffnung, was jedoch noch glücklich gehoben wurde. Auch Ricord nahm einen Vorfall völlig weg, der nicht blos in der Schleimhaut, sondern in dem ganz umgekehrten Mastdarm bestand. — Diese totale Excision würde nur bei Entartung des ganzen Vorfalls nothwendig sein; besteht dieser nicht blos in der Schleimhaut, was freilich selten der Fall ist, und ist er groß, so ist seine gänzliche Abtragung mit der Gefahr, das Bauchfell zu verletzen, verbunden.

Salmon fixirt den Vorfall wie b. d. Oper. d. Hämorrh. (S. 283.) durch eine oder mehrere Nadeln, faßt einen Theil desselben mit einem Haken und schneidet ihn, indem er ihn gelind nach der entgegengesetzten Seite zieht, mit einem Scheerenschnitt bis auf die Verbindungsstelle der Schleim- und Muskelhaut ab; letztere soll nicht verletzt werden, weil sonst eine Strictur entsteht. Auf eben diese Art werden alle einzelnen Portionen des Vorfalls abgetragen; von dem gewöhnlich dicht um dem Sphincter herum bestehenden dunkleren Theil der Geschwulst sollen nur oberflächliche Lagen weggeschnitten werden, um nicht den Sphincter zu verletzen. Blutstillung und Reposition werden wie S. 283 bewirkt; bei den ersten Stuhlgängen tritt der Mastdarm noch bis zum After mit herab, doch verliert sich dies während der Vernarbung. Die auf diese Operationsweise eintretende Reaction scheint in Salmons Fällen stark gewesen zu sein.

3) Unterbindung des Vorfalls.

Copeland legt um einen kleinen Theil der Schleimhaut, nicht unmittelbar über dem After, sondern an einer höheren Stelle eine Ligatur fest um und bringt sie nebst dem Vorfall in den Darm zurück. Auf dieselbe Weise verfährt Rust, der jedoch die Hälfte bis zwei Drittheil der Wulst unterbindet. Die Nachbehandlung ist wie nach der Oper. der Hämorrhoiden; die Ligatur geht in 5—6 Tagen von selbst ab. Kehrt der Vorfall zurück, wie es bei langer Dauer desselben wohl geschieht, und hebt sich dies während der Heilung der zurückbleibenden eiternden Stelle nicht in einigen Tagen, so wiederholt man die Oper. an einer zweiten Stelle; niemals soll man aber nach Rust zwei Stellen zu gleicher Zeit unterbinden. — Ehrhardtstein räth die ganze Geschwulst vor dem After mit Vorderstichen (Sutura transgressiva s. S. 149.) abzunähen, was wegen der danach zu befürchtenden heftigeren Reaction nicht zweckmäßig ist.

4) Cauterisation.

Nach Phillips' Bestimmung berührt man mit einem Eisen, welches weißglühend sein muß, nur in schlimmern Fällen die Schleimhaut selbst, in leichteren Fällen applicirt, man es am Rande des Afters an 1 bis 4 Stellen und in der Ausdehnung von ½ Zoll. Kluyskens hält das Brennen besonders bei harter, fungös entarteter Schleimhaut für angezeigt.

Vierter Abschnitt.

Von den Operationen, welche an den weiblichen Geschlechtstheilen verrichtet werden.

XCIII. Gebärmutterstich.*

Paracentesis uteri.

Es wird hierbei die Gebärmutter mittelst Durchstechung ihrer Wandung eröffnet, um Flüssigkeiten, die in derselben angehäuft sind, zu entleeren.

Indicirt ist die Oper.: 1) bei Wassersucht der schwangern und nicht schwangern Gebärmutter, wenn das Wasser in der Höle derselben und in dem Grade angehäuft ist, daß große Beschwerden und selbst gefährliche Zufälle entstehn, 2) bei Ansammlung von Menstrualblut im Uterus, welches wegen Atresie des Muttermundes, Mangel der Scheide oder unhebbarer Verwachsung derselben nicht ausfließen kann, 3) bei Reclination des schwangern Uterus, wenn durch dieselbe Lebensgefahr herbeigeführt wird und die Reposition nicht ohne Verkleinerung des Uterus selbst gelingt, diese aber auf unblutigem Wege nicht zu bewirken ist.

Contraindicirt ist die Oper., wenn bei Hydrometra das Wasser durch andre, weniger nachtheilige Mittel entleert werden kann oder dieselbe mit andern gefährlichen Uebeln complicirt ist.

---

* Hunter med. u. chir. Beob. u. Heilmeth. A. d. Engl. v. Kühn I. Lpz. 1784. S. 111. — Wirer in Loders Journ. f. Chir. IV. 2. S. 300. — Jourel im Bullet. de la faculté de méd. de Par. 1812. Nr. 8. — Freteau in Sedillot Journ. de méd. et chir. T. 42. 1812. Janv. — Devilliers ebend. 1812. Mars. — Vermandois ebend. T. 48. 1813. Juin. — Perkins in Howship prakt. Beob. A. d. Engl. Halberst. 1819. S. 343. — Scarpa a. S. 105. a. O. — Meißner Forschungen des 19. Jahrh. im Geb. d. Geburtshilfe I. S. 48. II. S. 129. IV. S. 56. V. S. 33. — Baynham in Edinb. med. and surg. Journ. 1830 April (Siebolds Journ. X. 2. S. 372.) — Hachmann in Gersons Mag. d. ges. Heilk. 1834. Hft. VI. — Hoebeke essai sur les hydropisies des organes de la génération chez la femme. Bruxelles 1840.

Stellen für den Stich geben die vordere Bauchwand, der Muttermund, der Grund der Scheide, der Damm, der Mastdarm und die hintere Wand der Harnblase.

Geschichte. Obgleich schon Hippokrates der Hydrometra erwähnt, so scheint die Oper. doch der neueren Zeit anzugehören. Vesal rieth bei der genannten Krankheit zur Punction über den Schambeinen und Sanctorius gab zur Oper. derselben eine Art von Trokart an (m. ak. Abb. T. I. F. 16), der zum Oeffnen des Muttermundes, Entleeren des Wassers und zu Einsprützungen dienen soll. Diese Punction durch den Muttermund fällt mit der Oper. des verschlossenen Muttermundes zusammen; nachher wählte man andre Stellen für den Einstich: Heuermann rieth, durch die Scheide, Hunczowsky bei verhaltnem Menstrualblut durch die hintere Wand der Harnblase, in die ein gekrümmter Trokart geführt werden soll, zu pungiren; Freteau stach vom Damme aus ein, Nessi auf Loders Empfehlung in der weißen Linie, Wirer $1\frac{1}{2}$ Zoll links von der weißen Linie und der Schambeinfuge, Perkins pungirte bei Retention des Menstrualblutes durch den Mastdarm. — Hunter empfahl diese Oper. statt des von Andern angerathnen Bauch- oder Schamfugenschnitts bei Reclination des schwangern Uterus zu machen, um das Fruchtwasser abzulassen und dann die Reposition des dadurch verkleinerten Uterus bewirken zu können; Denmans, Vermandois, Schweighäuser u. A. verwarfen zwar diesen Vorschlag, indessen wurde er wiederholt mit Glück ausgeführt und zwar von Jourel (1812), der durch die Scheide pungirte, von Viricel und Bouchet, von Simmons, endlich von Martin (Baynham), der durch den Mastdarm operirte.

Therapeut. Würdigung. Die Oper. wird bei Hydrometra selten nöthig, da diese erst bei hohem Grade bedeutendere Beschwerden macht und das Wasser gewöhnlich vorher sich von selbst oder auf den Gebrauch pharmaceutischer Mittel entleert oder durch unblutige Eröffnung des Muttermundes fortgeschafft werden kann. Geschieht die Entleerung aber nicht, weil vielleicht der Muttermund verwachsen oder das Wasser in einem besondern Sacke enthalten ist, so kann die Ansammlung so hoch steigen, daß bedeutende Unterleibszufälle und Störungen der Respiration, lentescirendes Fiber u. dgl. entstehen und die Punction dadurch nöthig wird. Diese kann allerdings Entzündung des Uterus und des Bauchfells, sowie, wenn die Gebärmutter sich nach der Entleerung nicht contrahirt, Metrorrhagie und selbst Inversion des Uterus zur Folge haben, meistens ist sie indessen ohne Gefahr. Bei Schwangerschaft verwirft

sie Carus wegen zu fürchtenden Abortus, aber gerade die Wassersucht des schwangern Uterus macht am ehesten Beschwerden, welche die Oper. fordern, und Abortus wird auch ohne diese nicht leicht bei höherem Grade des Uebels vermieden, bei dem die Oper. von Bonn, Camper, Lange, Nessi u. A. gemacht worden ist. Die Wirkung der Punction ist nur palliativ, die Wassersucht kehrt wieder, wenn deren Ursachen nicht gehoben sind oder auf anderm Wege beseitigt werden; ist dies der Fall, so ist die Hilfe dauernd, wie in Wirers und Sieboldś Fall. Bei Hydrometra oedematosa würde die Punction unnütz sein. — Bei verhaltnem Menstrualblut kann die Oper. lebensrettend wirken, doch ist sie nicht ohne Gefahr (vergl. Eröffnung und Erweiterung der Geburtstheile). Man hat auch die Windsucht der Gebärmutter als die Oper. anzeigend genannt, jedoch hat sich dabei die Nothwendigkeit eines blutigen Eingriffs zur Entleerung der Luft noch in keiner Weise herausgestellt. — Bei Reclination des schwangern Uterus ist diese wie jede andere blutige Oper. zwar möglichst zu vermeiden; immer ist die Punction bedenklich, sowohl wegen möglicher Verletzungen, wie Baynhams Fall beweist, in welchem bei zweimaligem Einstechen beidemal durch die Placenta und einmal in den Unterleib des Fetus gestochen wurde, als auch wegen Abortus, der unausbleiblich eintreten muß; wo aber die Gefahr des Zustandes die Reposition des Uterus dringend fordert, da verdient allerdings vor dem zu diesem Zweck ebenfalls empfohlnen Bauch- und Schamfugenschnitt die Punction den Vorzug, da sie nicht blos weniger verwundend ist, sondern auch günstige Erfahrungen für sich hat, was mit jenen nicht der Fall ist.

Man gebraucht das zum Bauchstiche Nöthige, als Trokart jedoch einen gebognen Fleurantschen.

Gehilfen sind 3 nöthig, von denen 2 den Leib der Kranken comprimiren, einer das sich entleerende Fluidum auffängt.

Operation. Man pungirt an der vordern Bauchwand nur dann, wenn hier die fluctuirende Geschwulst des Uterus besonders deutlich und mehr als in der Scheide fühlbar, auch der Muttermund nicht hinreichend zugänglich ist; denn jene Punctionsstelle ist deshalb im Allgemeinen weniger empfehlenswerth, weil sie eine weniger vollständige Entleerung des Uterus, auch wohl einen Erguß der Flüssigkeit in die Bauchhöle besorgen läßt und weil bei ihr jedesmal das Bauchfell verletzt wird. Man operirt am besten in der weißen Linie,

zwischen Nabel und Schambeinfuge, weniger gut zur Seite. Man entleert vorher die Harnblase und verfährt dann wie beim Bauchstiche, nur daß man den gebognen Trokart auf die bei dem Harnblasenstich anzugebende Weise und bis zu der gehörigen, aus dem Gefühl des verminderten Widerstandes abzumessenden Tiefe einstößt. Der Uterus contrahirt sich während der Entleerung und dem gemäß muß man die Trokartröhre auch wohl noch tiefer einschieben; eine gerade würde hierbei hinderlich sein. — Durch den Muttermund zu operiren, ist im Allgemeinen am vorzüglichsten, man ist am meisten gegen unbeabsichtigte Verletzungen gesichert und eröffnet den natürlichen Weg; doch muß dazu die Vaginalportion nicht zu hoch stehen und nicht so dislocirt sein, daß man den Muttermund nicht mit dem Finger erreichen kann. Man verfährt hier, wie bei der Eröffnung des Muttermundes gelehrt werden wird. — Durch den Grund der Scheide pungirt man, wenn daselbst der hydropische Uterus eine deutlich fluctuirende Geschwulst bildet, sowie bei Reclination des schwangern Uterus. Das Verfahren ist S. 105 angegeben; man muß den Einstich dem Gebärmutterhalse möglichst nahe machen. — Durch den Mastdarm könnte man so, wie es beim Harnblasenstich gelehrt werden wird, operiren, wenn die Geschwulst hier deutlich fluctuirend durchzufühlen ist und Umstände die Wahl einer der bisher genannten Stellen verbieten.

1) Durch den Damm zwischen After und Harnröhre stach Freteau den Trokart in die dort fühlbare Geschwulst des von zurückgehaltnem Menstrualblut ausgedehnten Uterus; der Finger wurde dabei in den Mastdarm gebracht und der Einstich sehr vorsichtig gemacht, um weder Harngang, noch Mastdarm zu verletzen. Diese Stelle wird nur unter ganz besondern Umständen als geeignet betrachtet werden dürfen.

2) Perkins machte bei mangelnder Scheide den Einstich in den Uterus durch den Mastdarm und brachte eine dicke Wiecke in die Oeffnung, die er erweiterte und die nachher ohne Beschwerde fortbestand. Bei diesem Einstich wird immer das Bauchfell verletzt; macht man ihn bei Schwangerschaft, wie Martin bei Reclination, so läuft man überdies Gefahr, die Placenta zu verletzen, was bei der Punction durch die Scheide weniger der Fall ist.

3) Durch die Scheide will Heuermann mit dem Bistouri eröffnen, weil der Trokart eine zu kleine Wunde mache.

4) Ist der Muttermund nicht verwachsen und steht er etwas tief, so kann man auf dem, durch die Scheide an denselben gebrachten, mit der Volarfläche aufwärts gerichteten linken Zeigefinger eine geknöpfte Sonde, einen weiblichen Katheter oder einen dünnen, stumpfspitzigen Fleurantschen Trokart einführen, damit oder auch wohl mit dem bloßen Finger durch den Muttermund dringen, und wenn das Wasser in einem Sack enthalten ist, auch diesen durchstoßen. Devilliers sprengte so bei einer mit Schwangerschaft verbundnen Hydrometra die das Wasser umschließende Haut und dies ist bei diesem Zustande überall das rathsamste Verfahren, sobald es nur irgend ausführbar ist, um so mehr, als dabei die Entleerung allmähliger erfolgt und deshalb starke Blutung u. dgl. weniger zu befürchten ist. Ist das Wasser in mehrern Säcken enthalten, so müßte man dann mit dem stumpfen Instrument vorsichtig weiter in die Höhe gehn, um auch jene zu eröffnen.

Ueber Verband und Nachbehandlung gilt das beim Bauchstich und der Eröffnung des Gebärmuttermundes Gesagte; die gemachte Oeffnung muß, wenn sich ferner Flüssigkeiten entleeren sollen, auf die bei der letztgenannten Oper. anzugebende Weise erhalten werden. Tritt Metrorrhagie oder Inversion des Uterus ein oder ist Abortus zu besorgen, so verfährt man nach allgemeinen Regeln.

XCIV. Gebärmutter- oder Kaiserschnitt.*

Sectio caesarea, Laparohysterotomia.

[Hysterotomotokia, Hysterotomia, Gastrohysterotomia, Laparometrotomia.]

Man versteht hierunter die Durchschneidung der Wandung des Bauchs und der Gebärmutter, um die Höle der letz-

---

* Fr. Rousset tr. nouv. de l'hysterotomotokie. Par. 1581. Lat. c. append. Bauhini Basil. 1582. — v. d. Busch de partu caesar. Frcf. 1695. — Vater resp. Möller de part. caes. Viteb. 1695. — Ruleau tr. de l'opér. césar. Par. 1704; deutsch. Nürnb. 1716. — Simon in d. Abh. d. Ak. d. Chir. zu Paris I. S. 599. II. S. 275. — Guenin Hist. de deux opér. cés. Par. 1750. — Heusler pr. Kaltschmied de part. caes. Jen. 1750. — Deisch de usu cultrorum etc. sectionisq. caes. securit. atq. utilitate. Duisb. 1759.

tern zu eröffnen und aus ihr ein, auf dem natürlichen Wege nicht zu gebärendes Kind herauszunehmen.

Angezeigt ist die Oper.: 1) bei einer lebenden

— Levret v. d. Urs. u. Zufällen schwerer Geburten. A. d. Fr. Alton. II. 1761. S. 283. — Dunker Diss. sist. ration. opt. admin. part. caes. Duisb. 1771. — v. Emden de part. caes. L. B. 1771. — Koedyk Verhandeling. v. d. Sect. caesar. Uitrecht 1774. — Stein d. ält. pr. Abh. v. d. Kaisergeburt. Kassel. 1775. Dess. Abh. v. e. merkw. Kaisergeb. Kass. 1782. Dess. kleine Werke z. prakt. Geburtsh. Marb. 1798. S. 207. — Deleurye obs. sur l'opér. cés. à la ligne blanche. Par. 1779. — Roemer de causis quare sect. caes. temp. recent. instit. fausto eventu utplur. careat. Duisb. 1786. — Lauverjat neue Meth. d. Kaiserschn. zu machen; a. d. Fr. v. Eysold. Leipz. 1790. — Sprengel in Pyls Repert. d. gerichtl. Arzneiwiss. Berl. 1790. II. S. 115. 228. — Castringius Diss. de rationib. sect. caes. in usum vocandi. Jen. 1791. — Weissenborn Obs. de partu caesar. Erford. 1792. — Hull Observ. etc. with a defence of the cesar. oper. Manch. 1794. — Freymann de part. caes. Marb. 1797. — Haighton u. Barlow in Medic. reports and research. 1798. — Sacombe plus d'opér. césar. Par. 1798. — Millot Obs. sur l'op. cés. Par. an VII. (Annal. d. neust. engl. u. franz. Chir. I. 3. 397.) — Gaillardot sur l'op. cés. Strasb. 1799. — F. B. Osiander Denkwürd. f. Aerzte u. Geburtsh. I. Gött. 1799. S. 91. — Wigand Beitr. z. theor. u. pr. Geburtsh. Hamb. 1800. Hft. 2. S. 91; dess. drei geburtsh. Abh. Hamb. 1812. — Müller diss. de hysterotomia. Lips. 1800. — Planchon Tr. compl. de l'op. cés. Par. 1801. — G. W. Stein Geburtsh. Abh. Hft. 1. Marb. 1804. S. 125. — Klein in Loders Journ. f. Ch. II. 4. S. 744. — Nettmann Spec. sist. sect. caes. hist. Hal. 1805. — Jörg Vers. u. Beitr. geburtsh. Inhalts Leipz. 1806. S. 263. — Michaelis in Siebolds Lucina. V. S. 89. — Flamant de l'opér. cés. Par. 1811. — M. Baudelocque zwei Schriften üb. d. Kaiserschn. A. d. Engl. m. Noten v. Hull. Mannh. 1811. — Ansiaux diss. sur l'opér. cés. et la sect. de la symph. du pubis. Par. 1811. — C. Bell in med. chir. Transact. Lond. 1813. Vol. IV. — Stein d. j. in s. neuen Annal. d. Gbrtsh. 1813. I. 1. Dess. Lehranstalt d. Gbrtsh. zu Bonn. Elberf. 1824. S. 80. u. in Siebolds Journ. XIII. S. 217. — Malago della sezione ces. e de' vantaggi che ella ha sopra la sinfisiotomia. Ferrara. 1815. — Salomon in Siebolds Journ. f. Gbrtsh. I. 3. — Autenrieth Tübinger Blätter II. Hft. 1. 1816. — Kühnenthal Diss. de part. caes. Marb. 1818. — Plöderl de hyste-

Kreißenden, deren Frucht gewiß noch lebt, deren Beckenraum aber so verengt ist, daß die Frucht nicht ungetödtet und unzerstückt hindurchgeht, daher: a) wenn bei ausgetragnem Kinde die Conjugata des Beckens nicht über $2\frac{1}{2}$, bei großem Kindeskopf, verknöcherten Näthen und Fontanellen nicht über $2\frac{3}{4}$—3 Zoll beträgt; b) wenn bei nicht verengter Conjugata die mittlere oder untere Apertur des kleinen Beckens

---

rotom. Landish. 1820. — Ritgen d. Anzeigen der mechan. Hilfen b. Entb. Gieß. 1820; derf. in Heidelberger klin. Annal. I. S. 263. — Röding caedes infant. in utero matr. Hamb. 1823. — Baudelocque nouv. moyen pour délivrer les femmes contrefaites à terme et en travail. Par. 1824. — Physick in Frorieps Notizen XI. 19. — Mansfeld üb. d. Alter d. Bauch- u. Gebärmutterschn. an Lebenden. Braunschw. 1824. — Kittel Diss. de sect. caes. Rost. 1825. — Wanner adnotat. ad sect. caes. Tub. 1825. — Schenk in Siebolds Journ. V. 3. S. 464. — Fulda ebend. VI. 1. S. 1. — Pentland in Verhandl. d. med. chir. Gesellsch. des K. Zürich. 1826. S. 109. — Busch geburtsh. Abhandl. Nürnb. 1826. — v. Gräfe üb. Minderung der Gefahren b. Kaiserschn. Berl. 1826; auch in s. Journ. f. Ch. IX. S. 1. — Mayer in dems. Journ. XI. S. 550. — Meißner Forschungen im Geb. d. Gbrtshilfe I. S. 244. IV. 217. — Davidsohn de hist. sect. caesareae. Regiom. 1827. — Papius Gesch. eines Kaiserschn. nebst Bemerk. Würzb. 1827. — Bobertag de periculis quae esect. caes. contingunt. Berol. 1827. (Siebolds Journ. VIII. S. 56.) — Sander praelect. chir. et. phys. Brunsv. 1827. Prael. IV. — Mittermaier im neuen Arch. des Criminalrechts VIII. 4. darüber s. Rusts Mag. d. ges. Hlk. XL. S. 473. — Mende in d. gemeins. deutsch. Zeitschr. f. Gbrtskde. II. S. 51. V. S. 75. — Merrem ebend. III. S. 312. — Ritgen ebend. V. S. 577. — Tillmanns de lethal. sect. caes. Bonn. 1833. — G. A. Michaelis Abh. a. d. Gebiete d. Geburtsh. Kiel 1833. Dess. Vierter Kaiserschn. d. Fr. Adametz. Berl. 1837 (aus Busch neuer Zeitschr. f. Gbrtsk. V. S. 1.) u. in Pfaffs Mittheil. a. d. Geb. d. Med. IV. Hft. 3. S. 87. — Janouli üb. Kaiserschn. u. Perforat. in gerichtl. med. Hins. Heidelb. 1834. — Rosenbaum analecta ad sect. caes. antiquit. Hal. 1836. — Wiesel in d. med. Zeit. d. Vereins in Pr. 1836. N. 13. — N. Meyer ebend. 1837. N. 30. — Wilde d. weibl. Gebärunvermögen Berl. 1838. — Schlesinger in Pfaffs Mittheil., neue Folge V. 8. S. 61. — Hoebeke Mém. et observ. de chir. et d'obstétr. Brux. 1840. p. 15.

oder beide zugleich so verengt sind, daß der Kindeskopf nicht in die erstere eintreten oder durch letztere durchgehn kann, wobei jedoch der Kopf im kleinen Becken noch so beweglich sein muß, daß er ohne Gefahr für das Leben der Frucht hervorgezogen werden kann; c) wenn die weichen Geburtswege an einer solchen Verwachsung, Verengung oder fehlerhaften Form leiden, welche die Geburt geradehin verneint und nicht gehoben werden kann, bevor lebensgefährliche Folgen von der verhinderten Geburt eintreten oder ohne eine dem Kaiserschnitt an Gefahr gleichkommende Verletzung zu machen; — 2) bei einer lebenden Kreißenden, deren Frucht bereits todt ist, deren Becken aber so verengt ist, daß die Frucht gar nicht oder nur mit entschiedner Gefahr, die Beckeneingeweide zu verletzen, in der Gebärmutter zerstückelt und durch die Geburtswege geführt werden kann, daher: a) wenn die Conjugata nicht über 2 Zoll beträgt; b) wenn ohne Verengung der Conjugata die mittlere Beckenapertur so beengt ist, daß der Kopf in sie weder eintreten, noch mit der Zange ergriffen und eingeführt, ja nicht einmal über ihr festgehalten werden kann; c) wenn die untere Apertur allein so beengt ist, daß die Perforation und Embryotomie nicht ohne gefährlichere Verletzung, als der Kaiserschnitt ist, möglich wird; d) in dem bei 1) unter c) genannten Falle; — 3) bei einer gewiß todten Schwangern, welche nach dem 7ten Schwangerschaftsmonate verstorben ist und deren Frucht noch lebt, wenn diese nicht sogleich und leicht mit Hilfe der Wendung oder Zange durch den schon geöffneten oder mittelst des Messers zu erweiternden Muttermund herausbefördert werden kann.

Gegenangezeigt ist die Oper.: 1) wenn die Kreißende im Sterben liegt, wo man die Oper. bis nach erfolgtem Tode verschiebt, 2) wenn man mit Gewißheit eine solche Mißbildung oder Beschaffenheit der noch lebenden Frucht erkennt, daß diese doch früher oder später nach der Oper. sterben müßte, oder wenn ihr Leben zweifelhaft ist und sich noch Raum zur gefahrlosen Embryotomie darbietet, 3) wenn die Frucht nicht ausgetragen ist oder kleine Zwillingsfrüchte vorhanden sind.

Methoden gibt es 2, den Bauchgebärmutter- und den Bauchscheidenschnitt. Bei ersterm wird der Gebärmutterkörper eingeschnitten und zu dem Zweck die Bauchwand entweder 1) durch einen Längsschnitt in der weißen Linie oder 2) durch einen Längsschnitt an einer Seite des Bauchs neben dem M. rectus (Seitenschnitt) oder 3) durch einen Querschnitt zwischen M. rectus und Wirbelsäule oder 4) durch einen schrägen Schnitt in der Richtung vom Endpunkte der untersten falschen Rippe der einen zum horizontalen Schambeinaste der andern Seite (Diagonalschnit) getrennt. Beim Bauchscheidenschnitt wird die Bauchwand ohne das Bauchfell durchschnitten, letzteres von den Theilen des Beckens abgelöst und außerhalb seiner Höle die Scheide (nebst dem Gebärmuttermunde und Halse) gespalten.

Fälschlich rechnet man hierher noch den Vaginal- oder Scheidenkaiserschnitt (Colpotomie, Elytrotomie s. S. 124.), welcher bei Extrauterinalfetus empfohlen worden, und die Einschneidung der Gebärmutter oder ihres Mundes von der Scheide aus (s. Eröffnung und Erweiterung der Geburtswege), wenn die Vaginalportion gänzlich von der Längenaxe des Beckens abgewichen oder der Muttermund verschlossen und unnachgiebig ist. Auch die bei Ruptur des schwangeren Uterus nöthige Laparotomie gehört nicht hierher.

Geschichte. Der Kaiserschnitt an Todten soll schon in den ältesten Zeiten verrichtet und Aeskulap u. A. durch denselben zur Welt gefördert sein; Numa Pompilius machte ihn, wie dies auch bei den ältesten Aegyptern und Griechen der Fall gewesen sein soll, durch die Lex regia bei jeder in der spätern Schwangerschaftszeit Verstorbnen gesetzlich und Plinius gibt uns die erste gewisse Nachricht von seiner Vollführung; Gorgias Leontinus, Scipio Africanus und andere bekannte Männer älterer und neuerer Zeit wurden auf diese Weise geboren. In den christlichen Ländern wurde der Kaiserschnitt an Todten erst, nachdem mehrere durch ihn gerettet, gesetzlich eingeführt und das älteste desfallsige Gesetz ist das venetianische (1408), welchem dann allmälig die anderen Staaten sämmtlich nachfolgten. — Der Kaiserschnitt an Lebenden ist neuern Ursprungs; Nicolaus de Falconiis gibt (1491) die erste Nachricht von einer solchen glücklichen Oper. und Jakob Nufer, ein Schweinschneider im Thurgau, machte sie nach Bauhins Bericht, an seiner Frau (1500) und rettete diese und das Kind. Die Vermuthung, daß die Oper. schon in alten Zeiten bei den Ju-

den und selbst bei den Aegyptern gemacht worden sei, ermangelt jeder festern Begründung und wenn sich Mansfeld dabei auf eine Gesetzstelle der Juden stützt, so würde sich zunächst fragen, ob in derselben der Bauch- oder der Kaiserschnitt gemeint sei, ein Zweifel, welcher auch in Betreff der Ruferschen Oper. besteht. Franz Rousset sammelte 1581 alle Nachrichten über den Kaiserschnitt, bearbeitete die Oper. zuerst rationell und verschaffte ihr somit Aufnahme; diese scheint aber dann für einige Zeit in einen Mißbrauch ausgeartet zu sein, indem man allzuhäufig und ohne gehörige Indication die Oper. unternahm, und dies zog dieser an Rolfink, Mauriceau, Dionis, besonders aber an Sacombe Gegner zu. Rousset lehrte den Seitenschnitt, der in den bisherigen Fällen immer gemacht worden war und nach R. gleich unter dem Nabel angefangen und parallel mit dem äußern Rande des M. rectus nach unten und etwas schräg nach außen bis 2, 3 Finger von der Weiche geführt werden soll. Levret, Stein d. ä., Millot cultivirten den Seitenschnitt. Indessen kam der Schnitt in der weißen Linie auf; derselbe soll von Z. Platner herstammen, doch kennt ihn schon Mauriceau und nach Deleurye's Angabe machte ihn zuerst Varoquier, ein Wundarzt zu Lisle, nach Andern Guenin, der ihn 2mal ausübte (1745 u. 50); Henkel verrichtete ihn zuerst in Deutschland (1769) und Deleurye erneuerte ihn (1779). Lankisch hatte früher den Schnitt neben der weißen Linie im M. rectus gemacht. Nachdem Dunker schon gerathen, einen queren Schnitt durch die beiden geraden Bauchmuskeln und die weiße Linie bis zur entgegengelegnen Linea Spigeliana 5 bis höchstens 8 Zoll lang zu machen, und Landwundärzte den Querschnitt glücklich ausgeführt hatten, bestimmte Lauverjat (1788) dies Verfahren näher, das von Wood, Coutouly, Michell, J. Burns u. a. befolgt wurde. Stein d. j. gab (1803) den Diagonalschnitt an, der jedoch bisher nur selten (von Busch, de Beauclair und Stein selbst) verübt worden ist. Außer den Genannten bemühten sich auch Stark, Osiander, Jörg, C. Bell und G. A. Michaelis um die Oper., Mende suchte die Anzeigen dazu und ihr Verhältniß zur Perforation festzustellen, sehr verdient um sie machte sich aber v. Gräfe, besonders durch Aufklärung der bei derselben concurrirenden dynamischen Verhältnisse. — Ritgen gab 1820, gestützt auf einen Vorschlag Jörgs, den Bauchscheidenschnitt an und versuchte ihn einmal an einer Lebenden, jedoch ohne zum Ziele zu kommen und mit unglücklichem Erfolge; ähnliche Verfahren schlugen nach ihm Baudelocque und Physick vor. — In Betreff des Kaiserschnitts an Todten erwarb sich Reinhardt ein Verdienst durch eine historisch-kritische Arbeit,

woran sich eine andere, nicht minder verdienstliche von Heyman anschließt.

Therapeut. Würdigung. Der Kaiserschnitt gewährt zwar die Aussicht, das Leben eines Kindes zu erhalten, für welches er selbst ohne Nachtheil ist und nur, wenn er nicht zur richtigen Zeit vorgenommen wird, Gefahr bringt; für die Mutter dagegen ist es immer eine höchst gefahrvolle Operation. Ueber das Lethalitätsverhältniß bei demselben hat man sehr verschiedne Behauptungen aufgestellt; während nach Osborne auf einen glücklichen Fall der Oper. 10 unglückliche kommen und Peutland gar jeden glücklichen Ausgang in Abrede stellt, rechnet Klein auf 26 tödtliche Operationen 90 günstige; nach einer viel umsichtigeren Berechnung von Michaelis endeten von 258 Fällen 140 unglücklich, 118 glücklich und zwar gehörten davon 78 unglückliche, 70 glückliche der früheren, dagegen 62 unglückliche, 48 glückliche der neuern Zeit an. In 90 Kaiserschnittfällen, welche mir bekannt und in den letzten 15 Jahren veröffentlicht worden sind, starben 48 Mütter u. 42 genasen und diesem Verhältniß von 8 : 7 kommt das von Michaelis angegebne sehr nahe. Rechnet man dazu, daß wohl nicht leicht ein glücklicher, wohl aber mancher ungünstige Fall unbekannt geblieben ist, so ist das gegenwärtige Resultat, daß noch immer viel mehr als die Hälfte der Operirten sterben, wofür sich folgende Gründe anführen lassen. Es wird eine sehr große Verwundung gemacht, welche zunächst die Bauchwand und das sehr zur Entzündung geneigte Bauchfell betrifft; dieses wird überdies durch die äußere Luft, die Berührung, den Erguß von Flüssigkeiten in seine Höle, die Heftung der Wunde gereizt; der Darm erleidet, ohne verletzt zu werden, ähnliche Einwirkungen, fällt häufig aus der Wunde und kann dann nur schwer und unter nachtheiliger Berührung reponirt werden, oder wenn er nicht vorfällt, ist zu seiner Zurückhaltung Druck nöthig, endlich senkt er sich gern in die häufig klaffende Gebärmutterwunde und kann darin wirklich eingeklemmt werden. Ganz besonders wichtig ist die ebenfalls sehr ausgedehnte Verwundung des Uterus: des letztern Leben ist um diese Zeit vorzugsweise in der vegetativen, aber auch in seinen andern Seiten höchst aufgeregt, derselbe sehr blutreich, die Action seiner Ganglionnerven sehr erhöht und dies erhöhte Leben erstreckt sich auf das ganze Ganglionsystem des Unterleibs, ja auf den ganzen Körper, für den jetzt der Uterus gleichsam Centralorgan ist. Dieser Zustand gleicht sich bei normalem Verlauf der Entbindung und des Wochenbetts durch die Puerperalkrisen, den Schweiß, die Lochien, die Lactation wieder aus, immer aber erzeugt er eine eigenthümliche Disposition zu nervösen und entzündlichen Leiden und diese wird

bei den durch den Kaiserschnitt zu Entbindenden gewöhnlich durch eine durchaus krankhafte Constitution, vorhergegangene Leiden z. B. Blutflüsse, vorherige Störungen der Geschlechtsthätigkeit, vergebliche Geburtsanstrengungen und psychische Affecte erhöht. Durch die Oper. selbst, die dabei erfolgende Erschütterung des Gemeingefühls, den Blutverlust, besonders wenn der Mutterkuchen unter das Messer kommt, die nachher gewissermaßen Statthabende Einklemmung des Uterus zwischen der zu engen Beckenapertur und den von oben her drängenden und durch das Zwerchfell und die Bauchmuskeln gedrängten Därmen wird jene Disposition zum höchsten Grad von Unterleibserethismus gesteigert oder sie wird wirklich zu Krankheit übergeführt und schlägt bald in krampfhafte und paralytische Affection, namentlich nervöse Apoplexie, die häufig den Tod herbeiführt, bald und noch öfter in Entzündung aus, die jedoch nicht leicht den Charakter der genuinen, zu Exsudation geneigten hat und auch nicht der bloßen antiphlogistischen Behandlung weicht, sondern sich mit nervösen Zufällen complicirt und zu Brand neigt. — Schon aus dem Gesagten ergibt sich, daß und nach welchen Momenten die Gefahr des Kaiserschnitts differirt; geringer ist sie, wenn man die Schwangere schon längere Zeit vor der Oper. beobachten und behandeln, den Zeitpunkt für die Oper. wählen kann, wenn weder zu heftige Geburtsanstrengungen, noch vergebliche Entbindungsversuche vorhergingen, wenn die psychische Stimmung weniger getrübt ist und die Außenverhältnisse günstig sind oder so gestellt werden können. Sehr hangt die Prognose von dem frühern Gesundheitszustande der Operirten ab, daher wurden nach Michaelis' Berechnung von den durch Rhachitis Verkrüppelten $^3/_5$, dagegen von den an Osteomalacie Leidenden nicht der vierte Theil gerettet. Uebrigens concurriren gewiß für den Ausgang der Oper. noch manche uns unbekannte Verhältnisse; oft lief die vom geschicktesten Arzt unter scheinbar günstigen Umständen gemachte Oper. unglücklich ab, während dagegen bei den anscheinend übelsten Verhältnissen Mutter und Kind selbst von Laien gerettet wurden. Bemerkenswerth ist auch, daß in Gebärhäusern der Erfolg der Oper. im Ganzen viel ungünstiger ist, als in der Privatpraxis. Endlich darf für die Prognose nicht unerwähnt bleiben, daß wie die Oper. an sich schon vom Arzt Geschicklichkeit und Umsicht erfordert, so insbesondere auch die Nachbehandlung an denselben wegen der oben bezeichneten eigenthümlichen Lebensstimmung der Operirten große Anforderungen macht.

So gefahrvoll immerhin die Oper. ist, so ist sie doch in den indicirenden Fällen das einzige Mittel zur Rettung des Lebens von einem, oft von zwei Individuen und es ist ganz irrig, wenn sie W. Hunter, Sacombe und kürzlich Pentland (der gar alle

glückliche Fälle vom Kaiserschnitt bei Extrauterinalschwangerschaft gemacht glaubt) ganz verwerfen; sie ist nicht allein oft genug mit Glück für Mutter und Kind, sondern selbst an derselben Person 2-, 3- und 4mal verrichtet worden; ja man hat sogar Fälle von 5-, 6- und 7maligem Operiren erzählt, die freilich nicht über allen Zweifel erhoben sind. — Man hat die Oper. durch andre Mittel entbehrlich zu machen gesucht, so durch Hemmung der Ausbildung des Kindeskopfs, indem man nach Brünninghausen der Mutter wenige und nur vegetabilische Nahrung gestattet, auch Salze und andre schwächende Mittel gebrauchen läßt, was jedoch niemals weit genug reicht; durch die künstliche Frühgeburt, welche jedoch mit der Hoffnung für die Lebenserhaltung des Kindes nur zu einer Zeit vorgenommen werden kann, wo der Kindeskopf schon durch ein Becken von weniger als 2½ Zoll Conjugata nicht mehr hindurchgeht; ferner durch die Synchondrotomie, welche aber ebenso gefährlich, wie der Kaiserschnitt ist und das Verhältniß zwischen Kindeskopf und Beckenraum zu wenig verbessert. Besonders hat man aber den Kaiserschnitt durch die Perforation und Embryotomie zu verdrängen gesucht und viele Geburtshelfer, so Boer, namentlich aber die Engländer nehmen diese da, wo sie der Beckenraum noch zuläßt, auch bei lebendem Kinde vor und tödten dies, da die Erhaltung und der Werth seines Lebens viel zu zweifelhaft sei, um dafür das Leben der Mutter, welches einen entschiednen Werth habe, in eine so große Gefahr zu versetzen. In neuster Zeit hat Wilde, indem er eine durchaus irrige Ansicht über das Lethalitätsverhältniß des Kaiserschnitts zum Grunde legt, wieder die Perforation vertheidigt und für die Fälle, wo die Beckenenge zeitig genug erkannt ist, den künstlichen Abortus empfohlen, der bereits von J. Burns, Blundell u. a. Engländern zur Vermeidung des Kaiserschnitts angerathen worden ist und bei sehr großer Beckenenge schon in den ersten Monaten der Schwangerschaft vorgenommen werden soll. Wilde hofft dabei, daß wenn der Abortus nicht vor dem 5ten, 6ten Monat bewirkt zu werden brauche, man bisweilen noch ein lebensfähiges Kind erhalten werde; aber eine solche Ausnahme von der Regel ist gar nicht in Anschlag zu bringen und man kann den künstlichen Abortus wie die Perforation nur als Tödtung des Kindes betrachten. Nun läßt es sich aber keineswegs rechtfertigen, ein Leben geradehin zu opfern, um ein andres einer Gefahr zu entziehn, und zwar um so weniger, als Perforation und Embryotomie für die Mutter ebenfalls sehr gefahrvoll sein können; ja B. Osiander hält sie für gefahrvoller, als den Kaiserschnitt, so daß er diesen, die Perforation ganz verwerfend, sogar überall machen will, wo Wendung und Zange nicht ausreichen. — In manchen Fällen kann allerdings

von einer Wahl zwischen Perforation und Kaiserschnitt die Rede sein, so wenn das Leben des Kindes zweifelhaft ist, gleichviel dafür und dagegen spricht, ferner wenn die untere Beckenapertur allein so verengt ist, daß sie weder die Perforation und Zerstückelung, noch die Hervorziehung des Kopfs und der Theile ohne Verletzung der Beckenweichgebilde gestattet, die Frucht aber todt ist oder im Becken schon so fest steckt, daß sie nicht lebend hervorgezogen werden kann. Bei gewiß lebendem Kinde ist aber die Perforation durchaus verwerflich mit Ausnahme des Falls, wo der Kopf sich in die verengte obere oder mittlere Apertur so eingekeilt hat, daß er lebend auf keine Weise daraus gelöst werden kann, und die Perforation die Mutter weniger gefährden würde, als der Kaiserschnitt. — Man hat auch darin ein Auskommen gesucht, daß man bei lebendem Kinde und noch möglicher Perforation die Wahl zwischen dieser und dem Kaiserschnitt der Mutter anheim geben wollte; wolle die Mutter, daß das Kind ihrer Erhaltung aufgeopfert werde, so sei dies eine erlaubte Selbstvertheidigung in der dringendsten Gefahr. Auch hierbei geht man von einer Ueberschätzung der Gefahr des Kaiserschnitts aus, denn es handelt sich ja gar nicht um eine Wahl zwischen dem Tode der Mutter und dem des Kindes, vielmehr will man beide durch den Kaiserschnitt erhalten, und die Wahrscheinlichkeit, dies zu erreichen, ist keineswegs gering. Soll ferner die Wahl zwischen jenen beiden Operationen nicht eine blinde zwischen zwei unbekannten Dingen sein oder von unverständigem, egoistischen Eigensinne abhangen, so wird sie auf den Arzt zurückfallen, indem es auf die Art ankommt, wie er die Sache der Mutter darstellt. Auch ist die Verpflichtung für das Leben der Mutter und des Kindes dem Arzte auferlegt, indem er den Geburtsfall übernimmt, und endlich ist jedenfalls der Gegenstand viel zu wichtig, um ihn der Beurtheilung und dem Entschluß einer körperlich und geistig höchst angegriffnen Person hinzugeben. Aehnliche Gründe machen auch die Entscheidung der Sache durch die Angehörigen der Frau, sobald jene für den Arzt maaßgebend sein soll, verwerflich. Selbst in Fällen, wo die Wahl für den Arzt zweifelhaft und schwierig ist, kann er zwar den Wunsch der Mutter oder ihrer Angehörigen berücksichtigen, aber er darf ihn nicht zum alleinigen Bestimmungsgrund machen, besonders wenn schon die Geburt begonnen und die Mutter dadurch angegriffen ist. Wird von der Mutter oder bei Geistesabwesenheit derselben von ihren Angehörigen die Zustimmung zum Kaiserschnitt versagt, so darf dieser freilich nicht unternommen werden, für den Arzt kann dies aber kein Grund sein, das Kind, so lange es noch lebt, mittelst der Perforation zu tödten.

Bei den Anzeigen zum Kaiserschnitt berücksichtigen die meisten nur

die Conjugata und sie ist allerdings wichtiger, als die andern Beckendurchmesser, da die Durchmesser der obern Apertur denen des Kindeskopfs nur gerade adäquat sind. Stein d. ä. und Busch halten schon bei 3 Zoll Conjugata den Kaiserschnitt für indicirt, doch ist hier, wenn der Kopf nicht sehr groß, Fontanellen und Näthe nicht verknöchert sind, wohl noch Entbindung durch die Zange möglich. Die andern Aperturen und Durchmesser sind selten so verengt, daß sie die Geburt verneinen, und wenn sie es sind, so ist meistens auch die obere Apertur verengt; doch können sie bisweilen auch für sich die Geburt verhindern, so bei Exostosen im kleinen Becken. Noch seltner werden Fehler der weichen Geburtswege die Oper. nöthig machen und man hat von ihnen früher zu häufig die Anzeige zum Kaiserschnitt hergenommen; sie können sich jedoch als solche in ganz besondern Fällen geltend machen und Mende erwähnt namentlich einer Verschließung der Schamspalte und Verwachsung der Scheidenwände, in welche die Harnröhre, Blase und der Mastdarm so hineingezogen sind, daß jeder Versuch, jene mit dem Messer zu trennen, auch diese zerschneiden würde. Ein Aneurysma der A. iliaca externa oder interna, welches bei der Geburt bersten könnte und deshalb wohl als Indication für den Kaiserschnitt genannt worden ist, würde nicht diese Oper., sondern die viel weniger gefährliche Unterbindung der betr. Arterie fordern. Wenn ohne Verengerung des Beckens die Geburt durch Mißbildung der Frucht, Ausdehnung und Vervielfältigung ihrer Theile, vollständiges Zusammengewachsensein zweier Körper, bedeutenden Wasserkopf oder Bauchwassersucht unmöglich wird, so ist nicht der Kaiserschnitt, sondern Perforation und Zerstücklung angezeigt. Nach Weidmann sollen bei einem durch Osteosarcosis oder spät eingetretene Rhachitis verengten Becken die Knochen einem starken Druck nachgeben und dadurch die Entbindung mit der Zange möglich machen, so daß alsdann der Kaiserschnitt contraindicirt wäre; eine Sache, die noch nicht hinlänglich aufgeklärt und entschieden ist. — Die aufgestellten Indicantia fordern eine höchst sorgfältige Prüfung des individuellen Falls, einerseits weil sie doch oft noch zu allgemein sein werden und die Anzeige erst aus einer Vergleichung der Durchmesser des Beckens mit denen des Kindeskopfs hervorgehn wird, andererseits weil sowohl hinsichtlich dieser Durchmesser, als hinsichtlich des Lebens des Kindes leicht ein Irrthum möglich ist, und um letztern zu vermeiden, ist es räthlich, einen oder ein Paar Kunstgenossen hinzuziehn. Man muß stets vor der Oper. aufs genaueste die Gestalt und den Raum des kleinen Beckens, sowie die Lage, Größe und Gestalt des Kindes untersuchen und sich mit Berücksichtigung aller Zeichen über Tod oder Leben des Kindes zu vergewissern suchen,

man muß ferner wissen, ob die Person schon einmal geboren und in welchem Schwangerschaftsmonate, ob durch bloße Naturthätigkeit oder unter welcher Kunsthilfe; endlich muß man erforschen, wie weit die jetzige Geburt schon vorgerückt ist, um danach die Prognose und die Zeit zur Oper. bestimmen zu können.

Bemerkenswerth ist noch, daß nach den Beobachtungen von Mayer, Engeltrum, Merrem u. A. die Gebärmutterwunde selbst sich nicht vereinigt; vielmehr wird sie nur durch das sich darüber fortsetzende Bauchfell, durch Verwachsung mit der Bauchwand geschlossen, während sie sich in Folge der allgemeinen Contraction der Gebärmutter verkleinert und ihre Ränder sich abrunden, zwischen ihre Flächen aber keine verbindende Zwischensubstanz tritt; nur die inneren Kanten der Wundlefzen nähren sich einander, indessen diese im Uebrigen klaffen, und so erfolgt bisweilen eine Vereinigung der inneren Auskleidung des Uterus. Aus diesem Verhältniß entsteht die Gefahr, daß bei einer zweiten Schwangerschaft der Uterus sich nicht hinreichend ausdehnen kann und die Frucht zu früh ausstößt oder daß die Narbe sich immer mehr dehnt, endlich reißt (oder daß bei fester Narbe der Uterus neben ihr einreißt) und das Kind in die Bauchhöhle tritt, was sich in den Fällen fand, wo Sommer, Lorinser, Schenk, Meyer, Locher und Hasbach bei derselben Person zum 2tenmal den Kaiserschnitt machten. Nicht immer ist aber dies der Fall, sondern es kann auch, ohne daß der Uterus oder seine Narbe zerreißt, das Kind völlig ausgetragen werden, wie dies Michaelis u. A. beobachteten, und dann muß man bei einem abermaligen Kaiserschnitt die Narbe wieder einschneiden, wodurch man nicht allein eine geringere Verwundung macht, sondern auch die Eröffnung des Bauchfellsackes und damit das Vorstürzen von Därmen, sowie den Erguß von Feuchtigkeiten in die Bauchhöhle meidet, also die Gefahr der Oper. wesentlich vermindert, endlich auch den Nachtheil mehrerer Narben für die Zukunft verhütet.

Was den Kaiserschnitt an Todten * betrifft, so ist es erwiesen, daß die Frucht die Mutter überleben kann, doch differirt die Zeit dafür von einigen Minuten bis zu 12, selbst 24 Stunden

* Reinhardt d. Kaiserschn. an Todten; m. Vorr. v. Riecke. Tüb. 1829. — d'Outrepont in d. gemeins. deutsch. Zeitschr. f. Gbrtskde. III. 3. S. 421. — Seulen in d. neuen Zeitschr. f. Gbrtsk. II. S. 11. — Albert in Henkes Zeitschr. f. Staatsarznkde. 1832. II. — Heyman d. Entbind. lebloser Schwangrer in Bezieh. auf d. Lex regia. Coblenz 1832. — Reuter in d. Heidelberger klin. Annal. X. S. 431. — Wildberg in s. Jahrb. d. ges. Staatsarzkde. IV. 1.

und es scheint dies, wenigstens zum Theil, von der Todesart der Mutter abzuhangen. Ist der Tod plötzlich durch äußere Gewalt erfolgt, so ist die meiste Hoffnung vorhanden, das Kind zu retten, und dies selbst nach 12 Stunden und später geschehn; ist der Tod dagegen von einem Centralorgan ausgegangen oder durch Verblutung (gewöhnlich bei Placenta praevia), Ruptur des Uterus, Erschöpfung der Kräfte während der Geburt, Convulsionen erfolgt, so ist wenig Hoffnung, das Kind lebend und lebensfähig zu finden. Ueberhaupt aber ist die Zahl der durch den Kaiserschnitt nach dem Tode der Mutter geretteten Kinder verhältnißmäßig sehr gering; in 248 von Heyman gesammelten Fällen wurden 72 Kinder zwar lebendig hervorgezogen, aber nur 28 davon erhalten, und in den 190 von jenen Fällen, welche diesem Jahrh. angehören, wurden gar nur 5 Kinder erhalten. Das hängt wohl damit zusammen, daß man gegenwärtig außer den glücklichen Operationsfällen häufiger auch die erfolglosen bekannt macht, als früher; immer bleibt aber auch noch jetzt eine große Menge der letztern unveröffentlicht und deshalb muß das Resultat der Oper. viel ungünstiger angeschlagen werden, als nach dem obigen Zahlenverhältniß, wo auf 38 Fälle 1 erfolgreicher kommt. Dies begreift sich auch, da die Oper. des Kindes wegen zwar so zeitig wie möglich vorgenommen wird, immer aber doch zuvor der Tod der Mutter außer Zweifel sein muß, wenn man sich nicht der Gefahr aussetzen will, eine Scheintodte unter dem Messer erwachen zu sehn (wie dies vorgekommen ist) oder sie durch dasselbe vollends zu tödten; bevor man aber die Ueberzeugung vom wirklichen Tode gewinnen kann, ist das Leben des Kindes meistens erloschen. Man kann in Berücksichtigung dieser Umstände die Oper. zwar nicht mit Reuter gänzlich verwerfen, aber man muß sie doch auf die Fälle beschränken, wo die Entbindung der Raumverhältnisse des Beckens wegen auf dem natürlichen Wege nicht leicht und rasch bewirkt werden kann. Wenngleich das Resultat der Entbindung Todter durch die Wendung oder Zange auch nicht besonders günstig ist, so kann man sie doch wenigstens viel zeitiger unternehmen, als den Kaiserschnitt, und man muß, um dieselbe möglich zu machen, nach Heymans beifallswerthem Vorgange den Muttermund, wenn er nicht hinreichend offen ist, selbst durch das Messer erweitern, um den Kaiserschnitt möglichst entbehrlich zu machen (vergl. Erweiterung u. Eröffnung der Geburtstheile). Den Kaiserschnitt vor dem Ende des 7ten Schwangerschaftsmonats zu unternehmen, ist niemals rathsam, da alsdann gar keine Hoffnung für die Erhaltung des Kindes, selbst wenn es lebend gefunden würde, gegeben ist. Jedesmal muß die Oper. mit derselben Vorsicht, wie bei einer Lebenden gemacht werden, da die

Möglichkeit des Scheintodes nie ausgeschlossen ist, wenn man nicht den Eintritt der Fäulniß abwarten will. Hat bei Scheintod die Geburt schon begonnen, so muß man immer das Kind durch Wendung oder Zange zu entwickeln suchen und es soll dies ein kräftiges Erweckungsmittel der Scheintodten sein; der Kaiserschnitt würde nur, wenn das Leben der Frucht durch Beckenenge u. dgl. in entschiedene Gefahr versetzt wäre, zulässig sein, aber auch um so weniger Hoffnung für das Kind geben, als jene Entbindungsversuche, deren Unzulänglichkeit sich nicht vorher bestimmen läßt, in der Regel vorangehn müssen.

Werth der Methoden. Der Bauchscheidenschnitt ist eine verwerfliche Methode; zwar wird dabei die Bauchhöle nicht eröffnet, aber die ausgedehnte Lostrennung und Zerrung des Bauchfells, welche nöthig ist, erscheint nicht minder gefährlich und würde durch Entzündung, Exsudation und Eiteransammlungen tödten können; insbesondre ist aber die Herausbeförderung des Kindes allzu schwierig und Ritgen sowohl wie Baudelocque vermochten selbst mit ihrer Methode bei Lebenden nicht zum Ziel zu kommen, sondern mußten zur gewöhnlichen Operationsweise greifen. — Beim Bauchgebärmutterschnitt ist man über den Werth der verschiednen Schnittstellen nicht einig. Meistens und namentlich in neuern Zeiten hat man den Längsschnitt in der weißen Linie gemacht und er hat, — obgleich er nicht als der absolut beste zu betrachten, sondern nach den Umständen eine Wahl zu treffen ist, — viele Vorzüge: er verwundet wenig, trifft den dünnsten Theil der Bauchwand, meidet bedeutendere Gefäße, der Uterus liegt hier meistens am dichtesten an, so daß am ehesten Darmvorfall verhütet wird, man trifft am seltensten auf den Mutterkuchen, kann das Kind leicht entwickeln und die Wunde des Bauches, obgleich in sehnigen Theilen, heilt eben so gut, wie in musculösen, was man fälschlich bezweifelt hat; eine Verletzung der Blase läßt sich bei diesem Schnitt leicht vermeiden. Ist der Uterus in gerader Lage, so bleibt nach der Oper. seine Wunde mit der der Bauchwand correspondirend und es können sich durch letztere, wie auch durch die Gebärmutter leicht Blut und Eiter entleeren, die sich sonst in die Bauchhöle ergießen und dort sehr gefährlich werden; ist die Gebärmutter dagegen um ihre Axe gedreht, wie dies häufig in einem gewissen Grade Statt hat, so wird sie allerdings seitlich eingeschnitten und bei ihrer Contraction entfernt sich ihre Wunde von der der Bauchwand, doch findet dies bei allen andern Methoden in noch höherem Grade Statt. — Beim Seitenschnitt wird nicht blos der dickere gefäßreichere Theil der Bauchwand durchschnitten, sondern man kann die Incision auch nicht tief herabführen, ohne das

Poupartische Band zu verletzen, und die Wunde läßt sich nachher wegen der Retraction der durchschnittnen Fasern des queren und der schiefen Bauchmuskeln weniger leicht vereinigt halten. — Vom Schrägschnitt rühmt Stein, daß nach ihm die Wunde des Uterus nicht klaffe, wie bei verticaler Schnittrichtung, indem durch den Druck der Därme auf den Uterus, der in das zu enge Becken nicht hinabsteigen kann, die Wundlefzen gegeneinander gedrängt würden, während sie bei jener Schnittrichtung eben dadurch von einander getrieben werden; doch liegt der Uterus selten so gerade, daß nicht auch bei den ersteren Methoden der Schnitt in ihm schräg verlaufen sollte, und das Klaffen der Wunde hängt auch viel weniger von dem äußern Druck auf den Uterus, als von seiner eigenthümlichen Contraction her. Einzuwenden ist gegen den Schrägschnitt, daß er den dickern Theil der Bauchwand und beträchtliche Gefäße verletzt, auch die Wunde nach ihm schwieriger vereinigt zu halten ist; die wenigen Fälle, in denen er bisher angewandt wurde, sprechen nicht zu seinen Gunsten. — Auch beim Querschnitt werden dickere, musculöse Theile und größere Gefäße durchschnitten, die Wunde ist, wenngleich den Fasern des M. transversus parallel, doch wegen der Mm. obliqui schwerer vereinigt zu halten; der Schnitt im Uterus kommt auf dessen gefäßreichste Stelle in der Nähe der Tuba, kann wohl selbst nicht groß genug gemacht werden und nach der Entleerung des Uterus stürzen besonders leicht Därme vor; die Wunde des Uterus entfernt sich sehr von der des Bauchs, so daß sich Wundfeuchtigkeiten leicht in die Bauchhöle ergießen. Lauverjat erwartet freilich eine sehr leichte Entleerung der Feuchtigkeiten durch den Uterus und die Scheide, weil jener nur an seinem Grunde geöffnet ist; doch verhält sich dies wohl nicht anders, als bei den anderen Methoden, und eben so ist wenig auf die Entleerung der Flüssigkeiten aus der Bauchhöle durch den hintern Winkel der Bauchwunde zu rechnen.

Zeit für die Oper. Bei Lebenden wartet man, wenn man früh genug hinzukommt, nach Gräfe's zweckmäßiger Bestimmung, bis der aus den Geburtstheilen fließende Schleim blutstreifig erscheint, der Muttermund weit geöffnet, das Fruchtwasser abgegangen, eine merkliche Kopf- oder überhaupt Kindestheilgeschwulst fühlbar ist und schmerzhafte, anhaltende, einander schnell folgende, den erschütternden ganz nahe stehende Treibwehen verarbeitet werden, also bis zur 3ten Geburtsperiode. Fällt nach dem Wassersprunge die Nabelschnur vor, so muß man sogleich operiren; eben so ist

sehr große Schwäche der Mutter ein Grund zu zeitigerer Operation. Bei Todten operirt man, sobald man dazu kommt, und bei Sterbenden muß man gegenwärtig bleiben, um gleich nach dem letzten Herzschlage zu operiren; kommt man später, so muß man jedoch selbst 12 — 24 Stunden nach dem Tode noch die Oper. vornehmen.

Weiß wählt die erste Geburtsperiode, Zang den Anfang der 2ten, Levret, Wiegand und Kluge das Ende der 2ten, wenn der Muttermund in der Wehe 3—4 Zoll geöffnet ist und die Blase sich gehörig gestellt hat, welche im Moment, wo der Uterus eingeschnitten wird, mit dem Wassersprenger zerrissen werden soll, um den Erguß des Fruchtwassers in die Bauchhöle zu verhüten. Die noch stehenden Wässer sollen beim Schnitt in den Uterus die Frucht vor einer Verletzung schützen, die man jedoch auch ohnedies vermeiden kann. Für die von Gräfe gewählte Zeit sind auch Osiander d. ä., Jörg, Carus. Operirt man nehmlich vor der 3ten Periode, so wird der natürliche Gang des Geburtsaktes, bei dem die Ausschließung der Frucht erst einige Zeit nach dem Wassersprunge erfolgt, gestört, der Uterus contrahirt sich nicht kräftig, seine Wunde blutet deshalb stärker und klafft mehr, endlich findet man, was besonders wichtig, den Mutterkuchen noch nicht hinlänglich gelöst; und insofern von dieser Lösung die beim Kinde nach der Geburt eintretende Veränderung des Kreislaufs eingeleitet und vorbereitet wird, so wird die letztere bei frühem Operiren zu plötzlich erfolgen und das Leben des Kindes gefährden. Operirt man gar vor gehörig geöffnetem Muttermunde, so können sich nachher die Lochien und Wundfeuchtigkeiten nicht frei in die Scheide ergießen. Operirt man dagegen später, als in der angegebnen Zeit, so wird die Kraft der Mutter durch die Geburtsanstrengungen erschöpft und das Leben des Kindes gefährdet.

1ste Methode. Bauchgebärmutterschnitt.

Wahl der Stelle. Man incidirt an demjenigen Theil des Bauchs und in der Richtung, wo der Uterus am dichtesten und mit einer größern Fläche anliegt und als kuglichter, unnachgiebiger Körper unmittelbar hinter der Bauchwand gefühlt wird, wo der Mutterkuchen, dessen Sitz man unter Beihilfe des Sthetoskops ermittelt, nicht befindlich ist und Kindestheile am deutlichsten zu fühlen sind. Auch die Körperbildung der Schwangern und ihres Beckens, organische Fehler der Bauchorgane und die Größe des Raums zwischen Na-

bel und Schambeinen muß man berücksichtigen. Meistens wird der Längsschnitt in der weißen Linie am passendsten sein und Gräfe wählt ihn mit Recht auch dann, wenn der Uterus bei geringer seitlicher Neigung durch einen sanften Druck bis zur Mitte der Bauchwand hingelenkt und hier erhalten werden kann.

Man gebraucht: 1) drei 1 Fuß lange, $\frac{1}{2}$ Fuß breite und gegen 3 Zoll dicke Schwämme, 2) ein großes convexes Skapell, 3) ein starkes gerades oder concaves Knopfbistouri, 4) eine Hohlsonde, 5) Apparat zur Arterienunterbindung und styptische Mittel, 6) Apparat zur Bauchnath, 7) eine in warmes Oel getauchte Serviette, 8) Waschschwämme, kaltes und warmes Wasser, Oel, Restaurationsmittel; — zum Verbande mehrere Plumasseaux, ein ausgefasertes Leinwandstreifchen, Heftpflasterstreifen von der Länge, daß sie $1\frac{1}{2}$mal um den Leib reichen, Compressen und ein langes und breites Handtuch nebst einem Skapulair; — außerdem eine Geburtszange, eine Nabelschnurscheere, ein Bändchen und was sonst bei einer Entbindung nöthig ist.

Besondere Messer haben Solingen (ein doppelt convexes), Stein (ein convexes und ein concaves stumpfspitziges), Mesnard (ein concaves geknöpftes nebst einer concavschneidigen, an einer Branche geknöpften Scheere zur Erweiterung der Bauchwunde s. m. ak. Abb. T. XLIII. F. 2. 3.), Zeller, Flamant (dessen Hysterotom ein convexes Messer mit beweglichem Schneidendecker ist, T. XLIII. F. 1.). Auch Noblecourt gab ein verborgnes Metrotom an, welches nach Art des Cosmeschen Lithotoms eingerichtet und zur Erweiterung der Gebärmutterwunde bestimmt ist; dazu gehört eine Art von gefenstertem Spatel, der an die innere Seite des Uterus gebracht, diesen während des Schnitts spannen und zugleich den Kindeskopf abwärts drücken soll. Derselbe hat noch eine, von einer Kanüle umschlossene 3armige Pincette zum Auseinanderhalten der Wunde und eine Zange zur Extraction des Kindes, an welcher die Griffe zu den Löffeln in einem Rechtwinkel stehen. Levret erfand zwei, nach den Rändern gebogne Scheeren, von denen eine am converschneidigen, die andere am concaven Blatte geknöpft ist. Zur Vereinigung der Bauchwunde hat Pibrac eine 8—10köpfige Binde, Weidmann und Siebold eine Faden-, Hofer eine Schnürbinde, Osiander eine durch Hefte und Häkchen an der Seite zusammenzuziehende Leibbinde.

Gehilfen sind 6 nöthig, worunter womöglich eine Hebamme sei. — Lagerung der Kranken. In einem hellen, mäßig erwärmten, von Zug freien Zimmer lagert man die Kreißende auf einem schmalen, von allen Seiten zugänglichen, mit einer Matratze bedeckten Tisch oder Bett (auch auf einem Geburtsbett oder Stuhl); sie erhält eine Rückenlage mit etwas erhöhtem Oberkörper und ausgestreckten Schenkeln, so daß die Bauchwandung etwas nach vorn geneigt ist und dicht gegen den Uterus anliegt. Vorher bekleidet man die Kranke womöglich mit einem vorn offnen, durch Bänder zuzubindenden Wochenhemde; ferner bedeckt man mit Ausnahme der Schnittgegend den ganzen Körper, selbst die Augen. Ein am Kopfende stehender Gehilfe fixirt den Oberkörper, indem er die Oberarme umfaßt; ein 2ter fixirt die Beine; zwei andre stehn zu den Seiten, um die Därme zurückzuhalten; der Operateur steht an der rechten Seite neben dem Becken, ihm gegenüber ein ihm assistirender Gehilfe; ein Gehilfe reicht Instrumente zu.

Vor der Oper. müssen Mastdarm und Harnblase, besonders letztere, entleert werden. Hat man die Kranke längere Zeit vorher gekannt, so leitet man eine psychische und körperliche Vorbereitung nach Bd. I. S. 23 — 25 ein; noch kurz vor der Oper. sucht man ihr Trost und Beruhigung zuzusprechen. Durch eine sorgfältige Auscultation und Percussion des Unterleibs muß sich der Operateur von dem Leben des Kindes, so wie von der Lage desselben, des Mutterkuchens und der Därme zu unterrichten suchen.

Operation. (T. XLII. F. 15.) — 1) Längsschnitt in der weißen Linie.

1ster Akt. Bauchschnitt. Um Darmvorfall zu verhüten, wendet man nach Gräfe die drei großen Schwämme an, die man vorher in laues Wasser taucht und fest auspreßt. Man läßt einen derselben oberhalb der Incisionsstelle gegen den Gebärmuttergrund auf die Bauchwand drücken und seine beiden Enden etwas abwärts beugen, die beiden andern Schwämme legt man rechts und links an die Seiten des Fruchthalters so an, daß ihre obern Enden die des erstern

etwas überragen, die untern nach innen gebogen sich oberhalb der Schooßfuge etwas übereinanderschlagen. Zwischen den Schwämmen bleibt die Schnittstelle in der Länge von 8 Zoll und in der Breite von 3—4 Zoll frei. Zwei Gehilfen (allenfalls 3, wovon der 3te noch an der linken Seite der Kranken stehe) vertheilen ihre Hände so auf die Schwämme, daß sie diese bequem, sicher und lange fixiren können, und drücken sie sanft und allmählig immer fester an, bis die Därme im ganzen Umfange des Uterus nach hinten weichen und letzterer sich innerhalb der Schwämme fest an die Bauchwand anschmiegt und gleichsam blasenförmig hervortritt. Man untersucht nun nochmals die freigelaßne Gegend und wenn man an ihr weiche, elastische Massen fühlt oder die Percussion noch Darm nachweist, so läßt man in der Nähe der betr. Stelle den Druck etwas mindern und sucht den vorliegenden Darm durch passende Lagerung und wiederholtes Streichen hinwegzuschieben. Nun läßt man den Druck während der 3 ersten Akte unverändert fortsetzen, im Momente, wo die letzten Kindestheile hervortreten, aber sogleich verstärken, damit die Bauchwand an den sich jetzt verkleinernden Uterus angedrückt bleibe; dieser letzte Grad des Drucks wird fortgesetzt, bis die Wunde geheftet ist; jeder Gehilfe muß während dessen genau darauf achten, ob irgend wo der geringste Darmtheil vordringt, und dort sogleich den Druck schleunigst vermehren. — Nach den bei der Laparotomie gegebnen Regeln trennt man die Bauchwand bis aufs Bauchfell durch einen 6 Zoll langen Längsschnitt, der $1\frac{1}{2}$ Zoll oberhalb der Schamfuge (tiefer wird die Blase gefährdet) endigt und unter, neben oder über dem Nabel beginnt und in letzterem Fall den Nabel links umgeht. Dann stillt man die Blutung, die meistens gering ist und selten Unterbindung erfordert, incidirt vorsichtig das Bauchfell 1 Zoll lang, führt in die Bauchhöle den linken Zeigefinger und spaltet, indem man mit diesem die Messerspitze deckt, mit dem converen oder dem geknöpften Messer das Bauchfell in der Länge und Richtung der vorigen Wunde.

Varianten. 1) Um Darmvorfall zu verhüten, läßt man gewöhnlich von 2 Gehilfen die Hände zu den Seiten der Schnittlinie

auflegen, doch reichen sie nicht recht aus, alle Punkte anzudrücken, und der Druck wird bei längerer Dauer leicht ungleichmäßig und schmerzhaft. In Ermangelung der Schwämme können jedoch die bloßen Hände der Gehilfen, wenn diese geschickt und sorgsam sind, allerdings genügen und Manche geben ihnen gegenwärtig noch den Vorzug vor den Schwämmen, weil bei vortretenden Därmen die Hand doch den Schwamm verlassen müsse und dann leicht der ganze Schwammdruck in Unordnung komme, was aber bei guten Gehilfen gar nicht zu fürchten ist. — Nach Ritgen soll man vor der Oper. die Heftpflasterstreifen in der Lendengegend anlegen, zu beiden Seiten bis nahe an die Schnittgegend hinführen und dann die Enden zurückschlagen, den obersten aber gleich nach dem Hautschnitte dicht am obern Schnittwinkel kreuzen und fest um den Leib ziehn. Dies sichert wenig gegen den Darmvorfall, der auch zu den Seiten und selbst im untern Wundwinkel entsteht. — Um sogleich nach beendigter Oper. dem Darmvorfall, der jetzt am leichtesten entsteht, zu begegnen, sowie um den Luftzutritt und das Betasten der nackten Theile zu beschränken, räth Autenrieth vor dem Gebärmutterschnitt die Fäden zur Bauchnath, die sehr lang sein müssen, einzuziehn, ihren mittlern Theil bogenförmig nach oben hinzulegen, damit sie die fernere Oper. nicht behindern, und sie gleich nach Beendigung dieser zu knüpfen. Zang will die Fäden schon vor der Incision des Bauchfells, welches er nicht mitheftet, einlegen. Es verwirren sich jedoch die Fäden während der Oper., sie werden bei der Herausnahme des Kindes wohl selbst wieder ausgerissen und ihre Knüpfung kann deshalb dann doch nicht rasch genug geschehn.

2) In der Größe des Schnitts hat man von 4 bis 9 Zoll differirt; ein zu großer Schnitt mehrt jedoch außer der Verwundung die Gefahr des Darmvorfalls, der selbst so stark werden kann, daß seine Reposition gar nicht gelingt; ein zu kleiner Schnitt hindert die rasche Beendigung der Oper. — Gräfe, welcher den Schnitt 5 Zoll lang machte, führte ihn in der weißen Linie mit einem Zuge bis durch das Bauchfell, was eine sehr sichere, geübte Hand erfordert und selbst dabei nur zulässig ist, wenn man vollkommen versichert sein kann, daß an der Schnittstelle gar kein Darmtheil liegt.

3) Deleurye schneidet aufwärts von 2 Zoll über den Schambeinen an bis 2 Zoll unterhalb des Nabels; Baudelocque führt den Schnitt von oben nach unten.

4) Schnitt im M. rectus. Wie Lankisch, so machten Bongiovanni, Lovati u. A. den Schnitt nicht in der weißen Linie selbst, sondern dicht neben ihr im M. rectus, wo die Wunde leich-

ter heile und nicht so sehr einen Bauchbruch fürchten lasse. Dies ist jedoch irrig und der Schnitt im M. rectus verwundet viel mehr.

2ter Akt. Gebärmutterschnitt. Bei etwas auseinandergezognen Wundrändern macht man in den sich jetzt darbietenden, blauroth aussehenden Uterus in der Nähe des obern Wundwinkels mit dem convexen Messer einen vorsichtigen Längsschnitt von etwa 1 Zoll und wiederholt diesen an derselben Stelle, bis man durch die Gebärmutterwand durchgedrungen ist und die weißlichen Eihäute oder die Frucht selbst bemerklich wird. Dann bringt man den linken Zeigefinger und an ihm das Knopfmesser durch die Oeffnung und verlängert diese nach abwärts in der Richtung der äußern Wunde, so daß der ganze Schnitt $4\frac{1}{2}$ — 5 Zoll lang wird. Dieß muß schnell geschehn, weil die durch den ersten Einschnitt angeregte Contraction des Uterus diesen aufsprengen könnte, und man kann bei Vorsicht auch den Wechsel des Messers unterlassen und das convexe Messer auf dem Finger in den Uterus führen; den Schnitt zunächst auf der Hohlsonde zu erweitern und dann auf dem Finger, hält unnütz auf. — Fände man vor dem Uterus das Netz und ließe es sich nicht leicht beseitigen, so müßte man es, wie Schmitt that, der Länge nach durchschneiden. Träfe der Schnitt den Mutterkuchen, der sich als eine dunkelrothe, schwammige, stark blutende Masse darstellt, und zwar seinen mittlern Theil, so müßte man ihn durchschneiden, die Oper. sehr rasch vollführen und gleich nach entwickelter Frucht den Mutterkuchen schnell lösen und ausnehmen, bis dies aber möglich ist, der sehr heftigen Blutung durch Fingerdruck und Aufstreuen eines styptischen Pulvers einigermaßen Einhalt thun. Träfe man den Rand der Placenta, so kann man ihn, ohne diese weiter einzuschneiden, ablösen oder nach Stein zwischen ihr und der Gebärmutterwand den Finger einbringen, darauf den Gebärmutterschnitt beenden und dann den Mutterkuchen soweit lösen, um zur schnellen Entwickelung der Frucht Raum zu gewinnen. Die Blutung aus der Wunde des Uterus ist, wenn nicht zu frühzeitig operirt und der Mutterkuchen nicht getroffen wurde, selten bedeutend, doch war sie in einzelnen Fällen sehr copiös und es kann nö-

thig werden, größere Arterien des Uterus zu unterbinden; immer muß man aber bei stärkerer Blutung mit der Entleerung des Uterus eilen, damit dieser sich contrahiren könne.

Varianten. 1) Baudelocque führte den Gebärmutterschnitt bis zum obern Winkel des Bauchschnitts, selbst über diesen unterhalb der Bauchdecken hinaus, endigte ihn dagegen nach unten hin mindestens $1\frac{1}{2}$ Zoll früher, damit die Wunde mehr den Grund des Uterus betreffe. Dasselbe Verfahren empfiehlt Velpeau, der dazu den Muttergrund abwärts und vorwärts drücken lassen will. Es treten jedoch leicht Därme in die Wunde, wenn sie sich bis zum Gebärmuttergrunde erstreckt, und es ist viel zweckmäßiger, den Schnitt möglichst tief herabzuführen, wodurch der Abfluß der Wundfeuchtigten durch die Scheide befördert wird; nur muß man sich dabei vor Verletzung der Harnblase hüten.

2) Levret u. A. glaubten den Vorfall der Därme sichrer zu vermeiden, wenn sie den Gebärmutterschnitt von unten nach oben führten.

3) Gräfe incidirt zuerst die Gebärmutterwand in der ganzen Schnittlänge $\frac{1}{4}$ Zoll tief, weil sich dabei die nachherige totale Spaltung regelmäßiger und glatter ausführen lasse; dann dringt er in der Länge von 1 Zoll in die Gebärmutterhöle und erweitert die Wunde in der Richtung der erstern Incision. Bei Operationen an Verstorbenen habe ich dies Verfahren befolgt und es schien mir empfehlenswerth.

4) Jäggy incidirte nach einem Längsschnitt in der weißen Linie den Uterus schräg von der linken Seite des Grundes zur rechten des Halses, weil diese Wunde durch die vorzugsweise von oben nach unten Statt findende Contraction des Uterus und den Druck der Eingeweide sicherer geschlossen werde und daher Därme sich weniger leicht in sie senken können (vergl. S. 317).

5) Lauverjat will über die Wunde einen erwärmten gläsernen Trichter setzen, um einen antiphlogistischen Blutabgang zu vermitteln!

6) Hat man vor dem Blasensprunge operirt, so soll man beim Gebärmutterschnitt die Eihäute nicht verletzen, sondern diese nach demselben zugleich in der Wunde einreißen und von der Scheide aus mit Siebolds oder einem anderen Wassersprenger sprengen lassen; letzteres soll man aber möglichst rasch bewirken, falls die Häute wider Willen verletzt wurden, damit das Fruchtwasser nicht in die Bauchhöle fließe, was Osiander jedoch für unschädlich hält.

3ter Akt. Entwickelung der Frucht. Sind die Eihäute noch nicht gespalten, so schneidet man sie behutsam, um

nicht das Kind zu verletzen, mit dem convexen Messer ein und erweitert die Oeffnung durch ferneres Spalten auf dem Finger oder durch Zerreißen bis zu der Länge der Gebärmutterwunde. Dann ergreift man das Kind an dem zunächst liegenden Theile und nimmt es aus dem Uterus; am besten faßt man die Füße mit der einen Hand, zieht sie etwas an, ergreift mit der andern Hand die Schenkel und hebt so die Frucht hervor; liegt der Kopf näher, so faßt man die Arme an den Ellenbogen, drückt die Schultern so weit herab, daß der Kopf sich aus dem obern Wundwinkel entwickelt, und hebt dann den übrigen Körper heraus; auch den Steiß und die Knie kann man annehmen, um das Kind zu entwickeln. Man eile mit dem Herausziehn der Frucht nicht zu sehr, damit die Wundlefzen dem Eintritt größerer Kindestheile allmählig nachgeben und die Schwämme im Verhältniß zur Entleerung der Bauchhöle stärker angedrückt werden können; nur im Moment des Durchgangs des Halses durch die Wunde eile man, damit diese sich nicht um den Hals contrahire. Ist die Entwickelung schwierig, so lasse man sich vom Gehilfen unterstützen, ohne aber Gewalt zu gebrauchen; die Wunde blutig zu dilatiren oder die Zange u. dergl. anzuwenden, wird gewöhnlich widerrathen, doch machte Kilian von letzterer ohne Nachtheil zweimal Gebrauch und empfiehlt auch das erstere nöthigenfalls, namentlich wenn die Wunde sich um den Kindeshals zusammenschnürt, dreist zu thun. — Das Kind übergibt man einem Gehilfen und schreitet rasch zur Entfernung der Nachgeburt. Gebieten Umstände nicht die Fortdauer des Kreislaufs durch die Nabelschnur, so läßt man diese vom Gehilfen comprimiren, schneidet sie durch, und während der Gehilfe sie am Kinde unterbindet und für dieses überhaupt ferner sorgt, zieht man gelinde an dem, am Mutterkuchen sitzenden Nabelschnurtheile, wodurch der Mutterkuchen, welcher bei nicht zu früh angestellter Oper. sich jetzt schon gelöst hat und von selbst in die Wunde legt, aus dieser vortritt, so daß man ihn fassen und unter wiederholten, nicht zu raschen Umdrehungen nebst den Eihäuten wegnehmen kann. Folgt der Mutterkuchen dem Zuge nicht, so muß man ihn so-

gleich lösen, indem man die Hand in den Uterus bringt und jenen damit vorsichtig von seinem lockerer ansitzenden Rande aus losschält. Endlich muß man mit der Hand etwanige Blutklumpen, sowie Eihauttheile, welche den Muttermund verschließen und spätere Entleerungen durch diesen verhindern würden, ausziehn oder in die Scheide bringen. Hat man zu rechter Zeit operirt, so zieht sich der Uterus jetzt rasch und stark zusammen, die Blutung hört auf und die Wunde verkleinert und schließt sich; tritt diese Contraction nicht ein, so suche man sie zu erregen, indem man auf den Uterus Schwämme mit kaltem Wasser applicirt oder denselben mit der einen Hand mäßig zusammen und nach dem Becken hin drückt, während man mit den Fingerspitzen der andern Hand seine innere Fläche reibt. — In diesem Akt muß man besonders auf Darmvorfall achten; tritt er trotz dem Druck der Schwämme ein, so muß der Gehilfe sogleich das Vorgefallne mit der von der beölten Serviette umgebnen Hand zurückdrängen und sorgfältigst zurückhalten.

Varianten. 1) Wigand, Stein d. j. u. A. wollen die Placenta nicht durch die Wunde ausnehmen, sondern den Nabelstrang mittelst eines krummen Stäbchens durch den Muttermund führen und durch ihn die Nachgeburt ausleiten oder sich selbst lösen und abgehn lassen. Die gelöste Placenta durch die Scheide auszuleiten, ist ohne Nutzen und verzögert die Oper.; sie sitzen lassen und ihre spontane Lösung erwarten, ist gefährlicher, als die freilich verwundende künstliche Lösung, weil bis dahin der Uterus sich unvollständig contrahirt, deshalb die Blutung aus der Wunde und dem Uterus selbst auf eine bedenkliche Weise fortdauert, die Wunde klafft und zwischen deren Lefzen sich Theile der Nachgeburt legen oder Därme einklemmen können.

2) Wenn der Mutterkuchen nicht verletzt wurde, sich gleich nach der Fruchtentwickelung nicht von selbst löst und seine sofortige Lösung und Entfernung, sowie die schleunige Beendigung der Oper. nicht von besondern Umständen gefordert wird, wenn ein plötzliches Zusammensinken des Uterus als gefährlich erscheint, so will Zang auf die Gebärmutterwunde einen mit warmen Wasser befeuchteten Schwamm legen, darüber die Lefzen der Bauchwunde durch einen sanften Druck zusammenhalten und die spontane Lösung der Placenta während einer Zeit erwarten, in der sie bei gewöhnlichen Geburten zu erfolgen pflegt oder über welche hinaus der Verband

nicht verschoben werden darf. Der Nabelstrang soll entweder vorher durch die Scheide geführt und die Placenta durch diese ausgezogen werden oder letzteres soll nach der angegebnen Zeit von der Wunde aus geschehn; wird dieses z. B. durch Erschlaffung und Zusammengedrücktsein des Uterus verhindert, so soll man in diesen von der Scheide aus die Hand bringen, falls die Conjugata sie durchläßt, und die vom Gehilfen von der Wunde aus vorzunehmende Lösung und Entfernung der Placenta unterstützen. — Dieses Warten ist jedoch wegen fortdauernder Blutung und wegen verzögerter Beendigung der Oper. schädlich. — Die etwa am Muttermunde liegenden Eihauttheile will Zang mit einem durch die Scheide eingeführten männlichen Katheter wegschieben, doch werden sie schonender von der Wunde aus weggenommen.

3) Spitzbarth räth, mit der in kaltes Wasser getauchten Hand den Uterus zur Contraction anzuregen und das Austreten des Bluts in die Bauch- und Beckenhöle zu verhüten, wenn letzteres aber dennoch erfolge, zur Ausleitung des Extravasirten den Scheidengrund mit einem dünnen Trokart zu durchstoßen.

4) Ritgen nimmt in einem Fall, wo der Uterus sich nicht contrahirte und aus ihm eine heftige arterielle Blutung Statt fand, die nach Unterbindung von 9 Arterien noch fortdauerte, als Ursach dieser Erscheinungen eine active interstitielle Aufblähung des Uterus an. War nicht vielmehr zu frühes Operiren daran Schuld?

Verband. Man führt die Lefzen der Uteruswunde möglichst genau und schonend aneinander, reinigt die Bauchhöle durch sanften Druck und Aufsaugen mit einem weichen Schwamme von Blut u. dergl. und vereinigt die Bauchwunde durch die blutige und trockne Nath nach S. 126 u. 128. Den untern Wundwinkel läßt man unvereinigt und legt in ihn zur Ausleitung der Wundsecrete einen beölten Leinwandstreif, welchen man mit Heftpflaster befestigt; die ganze Wunde belegt man mit Plumasseaux und Compressen und führt um den Leib ein breites Handtuch, das durch ein Skapulair in seiner Lage erhalten wird.

Varianten. 1) Lauverjat heftete die Uteruswunde mit glücklichem Erfolge durch 3 Hefte und dies hat Nachahmung und Empfehlung bei Einzelnen gefunden. Wiesel legte nur ein Heft an, das er nicht durch die ganze Dicke der Uteruswandung, sondern nur durch deren vordere Schicht führte und nach 14 Tagen herausschneiden mußte, weil es sich nicht löste. Ritgen will die Hefte mittelst eines durch die Scheide geführten Rosenkranzwerkzeuges

schließen. — Man empfiehlt die Nath, um das Klaffen der Wunde zu verhüten, was durch die Contraction der queren und schiefen Fasern des Uterus herbeigeführt werde, und zwar um so mehr, als sich der Uterus am ersten oder zweiten Tage nach der Entbindung nochmals wieder ausdehne und dann erst bleibend zusammenziehe. Durch das Klaffen der Wunde werde aber deren sonst wohl zu erwartende Heilung mittelst Adhäsion vereitelt, eine Einklemmung von Därmen zulässig gemacht und der Uterus in seiner Thätigkeit gestört, die sich in der abwechselnden Contraction und Expansion und dem damit verbundenen Lochialflusse ausspreche und durch die Heftung der Wunde wieder möglich gemacht werde. — Daß trotz dem Klaffen der Wunde die Wochenfunction des Uterus Statt finden, auch die Wunde selbst sich schließen könne, ist völlig erfahrungsgemäß; daß eine Heilung der Wunde durch Adhäsion erfolgen werde, wenn auch mehr Hefte zu ihrer Vereinigung angelegt werden, als bisher geschah, ist zweifelhaft. Die Hefte vermehren jedenfalls die Reizung, sie wirken nicht sicher, weil der Umfang des Uterus nicht derselbe bleibt, ihre Anlegung verzögert die Oper. in der Zeit, wo leicht Darmvorfall erfolgt, und sie ist wegen der eintretenden Contraction des Uterus, ebensowohl wie die Wiederausnahme der Hefte nicht ohne Schwierigkeiten.

2) Die Bauchwunde wollen Deleurye, Sabatier u. A. ohne blutige Nath durch Heftpflaster und Binden (s. S. 319.) vereinigen, was jedoch unzulänglich ist. Gräfe empfiehlt seine Knopfnath, s. S. 127; Textor wandte die Zapfennath an. — Um die Bauch- und Uteruswunde correspondirend zu erhalten, legte Michaelis zu den Seiten des Uterus 2 starke Compressen unter die Bauchbinde. Nach Velpeau soll man den Leinwandstreifen durch die Bauchwunde bis in den Uterus hineinlegen.

3) Wigand und Stein d. j. wollen den Uterus, wenn er nicht durch seine Contraction in die Beckenhöle hinabsinkt, mit der Hand oder nach vereinigter Bauchwunde mittelst einer 3 Zoll dicken graduirten Compresse, welche über den Schambeinen angelegt und durch eine Binde angedrückt wird, in die obere Apertur des kleinen Beckens hineindrücken, damit in die Wunde nicht Därme eindringen; Zang thut letzteres jedesmal; doch ist dies Verfahren sehr beleidigend, weil der Uterus dadurch gegen die enge Beckenapertur gedrückt wird.

4) Um den Kanal der Vaginalportion nach der Oper. offen zu halten, wollen Rousset u. Baudelocque in denselben eine Mesche, Ruleau eine hole Bougie, Tarbé eine Sonde einlegen, Lauch öfters den Finger in den Muttermund einbringen, doch

schadet dies Alles durch die mechanische Reizung, ohne hinreichend dem Zwecke zu entsprechen.

2) Seitenschnitt.

Man macht den Bauchschnitt auf der einen oder andern Seite des Bauchs zwischen einer von der Verbindung der letzten wahren Rippe mit ihrem Knorpel bis zur vordern obern Darmbeingräte gedachten Linie und der weißen Linie, letzterer mehr oder weniger nahe, beginnt ihn nach Stein d. ä. höchstens 1 Zoll über dem Nabel (nach Levret dem Nabel gegenüber, nach Bell und Aitken selbst 2 Zoll über demselben), führt ihn etwas schräg gegen die Mitte des Queraſtes des Schambeins und endigt ihn 1 Zoll oberhalb des Schambeins und Bauchringes. Dann macht man in derselben Richtung den Gebärmutterschnitt und verfährt ferner, wie vorhin.

Nach Levret soll man auf der Seite, gegen welche der Grund des Uterus hinneigt und welche durch die Lage des Kindes die erhabenste ist, operiren, Haut, Muskeln und Bauchfell zugleich auf einer Querfalte einschneiden und die Wunde auf dem Finger erweitern. — Millot operirt auf der entgegengesetzten Seite, weil an der, nach welcher der Uterus hinneigt, der Mutterkuchen liege; im Uterus macht er den Schnitt so seitlich als möglich und (3—4 Zoll) von dessen Grunde entfernt, damit sich in die Wunde nicht Därme senken.

3) Diagonal- oder Schrägschnitt.

Man führt den Bauchschnitt in der Richtung von dem vordern Endpunkt der letzten falschen Rippe der einen Seite zur Mitte des Queraſts des Schambeins der andern Seite, macht ihn 6 Zoll lang, läßt ihn mit seiner Mitte in die Mitte zwischen Nabel und Schambein auf die weiße Linie fallen und mit dieser einen Winkel von 45° bilden; sein unteres Ende muß vom Schambein $1\frac{1}{2}$—2 Zoll entfernt bleiben. Man kann diesen Schnitt nach Zang bis aufs Bauchfell in 2 Hälften machen, von denen in der weißen Linie die eine beginnt, die andre endet. Dann wird in derselben Richtung der Gebärmutterschnitt gemacht und ferner, wie vorhin, verfahren.

Bei Beauclair legte sich der Uterus, der umgedreht, stark nach der rechten Seite gebogen und aus dieser Lage (welche auch Busch fand) unverrückbar war, mit seiner linken Seitenfläche und dem linken breiten Mutterbande in die Bauchwunde und mußte nach

den Längsfasern seiner Wandung durchschnitten werden. — Busch mußte wegen des stark nach rechts liegenden Uterus den Bauchschnitt 5 Zoll rechts von der weißen Linie beginnen und 6 Zoll lang schräg zur Schambeinverbindung führen. Nach Steins Bestimmung soll man bei Neigung des Uterus nach der rechten Seite den Schnitt von der letztern aus nach links aufwärts führen, und dabei nöthigenfalls, um den Uterus voll genug zu treffen, von der diagonalen zur perpendiculairen Richtung abweichen.

4) Querschnitt.

Der Bauchschnitt wird auf der Seite, wo der Uterus am meisten vorragt, mehr oder weniger tief unter der dritten falschen Rippe und ober- oder unterhalb des Nabels zwischen dem geraden Bauchmuskel und der Wirbelsäule 5 Zoll lang quer herübergeführt und dann an derselben Stelle und eben so die Gebärmutter eingeschnitten. Die etwa vergrößerte Leber oder Milz muß man meiden und bei der Wahl der Bauchseite berücksichtigen.

Nachbehandlung. Die Operirte wird in ein erwärmtes Bett gebracht und mit etwas erhöhtem Kopfe horizontal und halb auf die eine Seite gelagert, so daß der unterste Theil der Wunde den abhängigsten Punkt bildet. (Man hat behufs des Abflusses von Flüssigkeiten aus der Bauchhöle die Bauchlage empfohlen, die aber, obgleich schon mit Glück angewandt, wegen des Drucks des Unterleibs und ihrer Unbequemlichkeit schwerlich, am wenigsten aber allgemein zweckmäßig sein möchte.) Ist die Frau von der Operat. sehr angegriffen, so gebe man ihr nach den Umständen eine Tasse Brühe, einen Löffel Wein oder eine Dosis Opium; letzteres wird in sehr vielen, ja in den meisten Fällen ganz an seiner Stelle sein, indem es vorzüglich geeignet ist, die nachtheilige Einwirkung der Oper. auf die Gangliennerven aufzuheben oder doch zu vermindern und dadurch der eintretenden Reaction einen günstigeren Charakter zu geben. Auch wenn Nachwehen eintreten, welche wegen der dabei Statt findenden Contractionen des Uterus und des leicht hierdurch bewirkten Klaffens der Wunde, sowie wegen ihrer erschöpfenden Einwirkung immer übel sind, ist Opium indicirt und zwar muß dies nicht in zu kleinen Gaben, sondern dreist gereicht

werden, namentlich anfangs. In den ersten acht Tagen muß ein Arzt beständig in der Nähe der Kranken sein, um jedem ungewöhnlichen Zufall sogleich zu begegnen; man läßt für höchste körperliche Ruhe sorgen, sucht das Gemüth zu beruhigen und die Hoffnung zu beleben, begünstigt durch Entfernthaltung alles Störenden den Schlaf und läßt eine leichte, milde, flüssige Diät führen, die jedoch, wenn es nicht besondre Umstände verbieten, bald stärkend und nährend eingerichtet werden muß. Durch eine gleichmäßige, warme Temperatur, warme Bedeckung und Trinken lauer Getränke sorgt man für ungestörten Fortgang der Wochenschweiße, ohne diese aber durch zu hohe Temperatur u. dergl. übermäßig zu machen. Besonders wichtig ist der Stuhlgang; wo er vom zweiten, dritten Tage an nicht täglich wenigstens einmal und leicht erfolgt, muß man einfache Klystiere, wo sie nicht helfen, Oelmixturen anwenden; denn laut aller Erfahrung hangt der Erfolg der Oper. wesentlich von freier und reichlicher Darmentleerung ab. Auch der Harn muß täglich mehrmals und allenfalls durch den Katheter entleert werden. Sehr wichtig ist ferner der Lochialfluß; stockt er, so wende man laue, schleimige Injectionen in die Scheide, eben solche Fomente um die Schamgegend an, lasse Chamillenthee trinken und explorire dabei täglich die Scheide, um ein hier etwa befindliches Hinderniß für den Abfluß der Lochien zu entfernen. Endlich befördere man die Lactation, indem man auf jeden Fall und selbst bei welken Brüsten schon am ersten Tage nach der Oper. ein- oder mehrmals, dann täglich öfter die Milch entweder von einer Frau oder von dem Kinde selbst aussaugen läßt; nur darf man letzteres nicht von der Wöchnerinn, sondern von einer Wärterinn halten lassen, damit jene durchaus nicht in ihrer körperlichen Ruhe gestört werde; erst nachdem die Gefahr von der Oper. beseitigt ist, darf man, falls die Wöchnerinn zu schwächlich ist, die Milchabsonderung eingehn lassen. — Die Berücksichtigung obiger Punkte ist für die Beseitigung des (von Gräfe am besten beleuchteten) Unterleibserethismus (s. S. 310.) sehr wichtig, dessen Zufälle meistens bald nach der Oper. auftreten und die ein bald

krampfstillendes, bald belebendes, bald entzündungswidriges Verfahren indiciren, ohne daß sich dies immer an die nach der Oper. verfloßne Zeit, wie man meistens glaubte, bindet; sollten die Zufälle keine deutliche Anzeige geben, so muß man diese mit Vorsicht ex juvantibus et nocentibus entnehmen. Beim mittlern Stande des Erethismus bemerkt man leichte, bei mäßigem Drucke wenig vermehrte Unterleibsschmerzen, öftere, empfindliche Nachwehen, etwas Uebelkeit, geringes Angstgefühl ohne Trübung der Sinne, frequenten, nicht harten und contrahirten Puls, trüben, weder blassen, noch rothen Harn; hier passen Aq. laurocerasi, Extr. hyoscyami und nach Gräfe täglich ein Klystier aus Infus. rad. belladonnae (gr. x ad ℥ij col.); die Mehrung oder Minderung der Zufälle von Erethismus und eintretende Narkose bestimmen zur stärkern oder schwächern Anwendung dieser Mittel. — Steigt der Erethismus zu nervöser Erschöpfung, so tritt Meteorismus, große Angst, Unruhe, fortwährendes Uebelsein und öfteres Erbrechen, Sausen vor den Ohren, getrübtes Sehvermögen, große Hinfälligkeit, von Zeit zu Zeit Ohnmacht ein, das Gesicht ist bleich, welk, der Blick matt, das Weiße des Auges bläulich, der Puls klein, weich, sehr frequent, der Urin blaß, hell, oder ganz zersetzt, die Haut, besonders der Extremitäten kalt, dazu kommen meistens kühle Schweiße, häufige Ructus und Flatus, quälender Singultus und dünne wäßrige Stühle; dieser Zustand kommt besonders vor, wenn übermäßige Geburtsanstrengungen vorangegangen waren, und nach dem Tode findet man oft Brand des Uterus ohne Entzündung. Gräfe empfiehlt hier Opium in ganz kleinen, öftern Dosen (Tinct. thebaic. gutt. j alle 1—2 Stunden) innerlich mit versüßten Säuren, als Klystier mit Infus. valerianae, bei eintretender Besserung zwischendurch einen Eßlöffel Wein und so fort, bis die Besserung Stand hält, von wo ab man mit dem Opium allmählig nachläßt. — Geht der Erethismus zu Entzündung über, so werden die Unterleibsschmerzen heftig, schneidend, die Nachwehen häufig und äußerst empfindlich, der Unterleib erträgt selbst nicht leise Berührung, es zeigen sich allgemeine entzündliche Symptome; hier ist ein zei-

tiges, aber kleines Aderlaß, das man auch wohl wiederholen muß, Blutigel, welche nach Gräfe wegen Entblößung und Berührung des Unterleibs zwar möglichst vermieden werden sollen, aber oft noch besser wirken, als das Aderlaß, so wie die oben genannten narkotischen Mittel, die vor der Blutentziehung die Zufälle mehren, zweckmäßig. Selten kommt eine gennine Entzündung vor und daher passen selten oder nie starke Blutentziehungen, überhaupt nicht eine strenge Antiphlogose; sehr nothwendig ist dagegen reichliche Darmentleerung, zu deren Herbeiführung man auch Calomel mit Vortheil anwendet (Michaelis empfiehlt dazu nebst dem letzteren das oft auch anderweitig indicirte Eis). Immer achte man bei Entzündungszufällen auf etwanige Einklemmung von Därmen in der Wunde des Uterus, wobei die Zufälle innerer Einklemmung eintreten und die Bauchwunde geöffnet und der Darm aus der Wunde entfernt werden muß. — Ist der Erethismus endlich durchaus beseitigt, so behandelt man die Kranke wie eine Wöchnerinn überhaupt, geht aber zeitig zu einem diätetischen und pharmacentischen roborirenden Verfahren über. Die Behandlung der Bauchwunde geschieht ganz nach den bei der Laparotomie gegebnen Regeln.

Varianten der Oper. 1) Aitken will, um den Luftzutritt abzuhalten, im lauen Bade unter Wasser operiren; aber letzteres wird sogleich blutig und man kann nicht sehen.

2) Michaelis will den Uterus nach der Entnehmung der Frucht exstirpiren, um der Reaction, zu welcher ein verwundeter Uterus Veranlassung werden kann, sowie fernern Schwangerschaften vorzubeugen!

3) Blundell will zur Verhütung abermaliger Schwangerschaft die Fallopischen Röhren durchschneiden oder ein Stückchen aus ihnen excidiren; abgesehn jedoch von der Ausführbarkeit dieses Vorschlags fragt es sich zunächst, ob der Arzt zu einem solchen Verfahren überhaupt berechtigt und ob das Mittel ein erlaubtes sei.

4) Nach Osiander soll man die eine Hand durch die Scheide in die Gebärmutter führen und damit den Kindeskopf gegen die Bauchwand drücken, mit der andern aber schräg neben der weißen Linie durch die Bauch- und Gebärmutterwand einen 4 Zoll langen Schnitt machen, welcher nur die untere Hälfte des Uterus trifft, endlich mit der erstern Hand das Kind von innen her durchschieben.

Dies Verfahren wird, weil die Conjugata die Hand nicht durchläßt, selten ausführbar sein und hat überdies weder günstige Erfahrungen, noch genügende Gründe für sich; auch würde ein Schnitt von 4 Zoll zur Durchführung des Kindes nicht hinreichen.

5) C. Bell räth einen sehr kleinen Schnitt in den Uterus und zwar des Mutterkuchens wegen möglichst nahe der Blase zu machen, durch ihn erst einen, dann nach und nach die übrigen Finger einzubringen und das Kind ganz allmählig, den Gang der Natur nachahmend, herauszunehmen.

6) Jörg will nach eröffneter Bauchhöle statt des Uterus die vordere Wand der Scheide und nöthigenfalls den Muttermund durchschneiden und die Frucht durch diese Wunde entwickeln; er stützt dieses Verfahren, welches auch von Blegborough gebilligt wird und zu der folgenden Methode Veranlassung gegeben hat, darauf daß beim Scheidenriß oft die Frucht in den Unterleib trete; aber sowohl der Schnitt in die Scheide, als die Fruchtentwickelung durch ihn möchte wohl sehr schwierig sein.

7) Toy gibt an, daß er bei einem in der Höle des Uterus abgestorbenen Fetus, 9 Monat nach dem Geburtstermine, nachdem der Uterus mit der Bauchwand verwachsen und beide sich in der Nabelgegend abscedirt hatten und aufgebrochen waren, den Bauch und Uterus durch einen Kreuzschnitt geöffnet und die Kopfknochen des Kindes entfernt habe; bei Zurücklassung der übrigen Knochen sei die Wunde durch schnelle Vereinigung geheilt und die Frau völlig genesen. Ob hier wirklich der Uterus und namentlich seine normale Höle eröffnet worden sei, ist sehr zweifelhaft.

2te Methode. Bauchscheidenschnitt.

Nach Ritgen: Während ein zur linken Seite der Brust der Schwangern stehender Gehilfe den Uterus von der rechten Seite ab zu sich herüberzieht und dadurch zugleich die Haut an der Schnittstelle spannt, macht man von der Gegend des rechten Hüftbeinkammes bis nahe an die Schooßfuge einen halbmondförmigen Schnitt durch die Haut und dann durch die Muskeln, ohne jedoch hierbei das Bauchfell zu verletzen. Man trennt das, das Bauchfell bedeckende Zellgewebe mit den Fingern, dem Skalpellstiel und der Klinge, unterminirt so die Bauchhöle und bringt dann eine Pfeilsonde in die Scheide so ein, daß durch die Spitze derselben die Scheidenwand über die Mitte der ungenannten Linie emporgehoben wird. Nun stößt man den Stachel der Sonde durch die Scheide und erweitert die Oeffnung mit dem geknöpften Bistouri bis gegen die Harnröhre, entfernt die Sonde und führt den Schnitt auf dem rechten Zeigefinger gegen den Mastdarm hin fort. Es bleibt

hierbei an der rechten Seite des Gebärmutterhalses ein aus 2—3 Zoll Scheidenhaut gebildeter Rand stehen, welchen man mit einer Scheere mitten quer trennt; nöthigenfalls kann man auch noch die Vaginalportion des Uterus rechts einschneiden. Den Durchgang des Kindes durch die Wunde erwartet man, während man letztere bedeckt. — Später fügte Ritgen hinzu, daß man einen zweiten Schnitt quer durch die absteigenden Fasern des M. obliquus extern. machen müsse, weil wegen der schiefen Richtung dieser die obige Wunde zu wenig Raum zur Durchführung des Kindeskörpers gebe. Die Einschneidung des Muttermundes und Halses müsse immer und sogleich nach dem ersten Schnitt durch das Scheidengewölbe geschehn, dann brauche man letzteres nicht am hintern Theile zu trennen und verhüte die damit verbundene Blutung, die übrigens kaltem Wasser weiche. Den Schnitt in den Uterus mache man am besten mit Coopers Bruchmesser und zwar unter der Falte, welche das Bauchfell bildet, indem es sich über das runde Mutterband schlägt und zum Theil um dasselbe anlegt.

Baudelocque (d. Neffe) macht seine Gastroelytrotomie so: bei rechtseitiger Obliquität des Uterus macht er auf der linken Seite längs dem äußern Rande des geraden Bauchmuskels von dem Nabel bis 1—2 Zoll über der Symphyse einen Schnitt bis aufs Bauchfell, läßt dann die Fruchtwasser durch die Scheide ab, die Ober- und Unterschenkel flectiren und löst mit dem Zeigefinger vom untern Wundwinkel aus das Bauchfell im ganzen Umfange der Fossa iliaca und über der Art. iliaca. Während nun ein Gehilfe das Bauchfell und die Eingeweide zurück-, ein andrer den Uterus durch die auf den Unterleib gelegte Hand in seiner Lage hält, fühlt B. mit der in die Wunde geführten rechten Hand, ob nicht die Scheide von einigen Zweigen der A. iliaca umgeben ist, welche doppelt unterbunden und durchschnitten werden; dann führt er die beölte Linke in die Scheide, hebt diese in der Wunde in die Höhe, schneidet sie möglichst tief unter ihrer Verbindung mit dem Halse des Uterus ein und verlängert den Schnitt zu 4½ Zoll Länge. Nun zieht er den Muttermund mit dem Finger gegen die Wunde hin, während der Muttergrund in die entgegengesetzte Richtung gedrückt wird, und wenn der Mutterhals der Bauchwunde gegenüberliegt, so soll die Geburt der Natur überlassen oder nachdem der Muttermund mit dem Finger dilatirt worden, das Kind mittelst der Zange oder der Hand extrahirt werden. — Bei linkseitiger Obliquität des Uterus wird der Schnitt auf der rechten Seite gemacht. — Statt der Ablösung des Bauchfells hat B. auch die Durchschneidung desselben angerathen, wonach die Scheide an ihrem obern Theile abgetrennt werden soll.

Physik schlägt vor, einen horizontalen Schnitt über den Schambeinen zu machen und hier das Bauchfell zu unterminiren, um zum Mutterhalse zu gelangen.

In dem seltnen Fall, wo der schwangere Uterus durch den Bauchring vorgefallen und eingeklemmt ist, soll man ihn durch einen Hautschnitt bloslegen, eröffnen und die Frucht herausnehmen; kann der Uterus nach mehrern Stunden, während welcher er sich contrahirt, noch nicht durch den Bauchring zurückgebracht werden, so soll man diesen zuvor, wie beim Bruchschnitt, erweitern und wenn nun die Reposition noch nicht gelingt, so soll man die Gebärmutter aus etwa hindernden Verbindungen lösen und die Zurückziehung von der Natur erwarten. — Ruysh, Hildan, Sennert sprechen von hierher gehörigen Fällen; in neuer Zeit machte Leuch eine solche Operation.

Scham- oder Schooßfugenschnitt.*

Synchondrotomia, Symphyseotomia.

Diese Oper., bei welcher die Symphyse der Schambeine getrennt wird, um Erweiterung des kleinen Beckens und damit Geburt auf natürlichem Wege möglich zu machen, soll schon 1319 von einem

---

* Sigault an in partu contra natur. sect. symphys. pubis sectione caes. promptior et tutior. Andegov. 1773. Deſſ. Discours sur les avantages de la sect. de la symph. Par. 1778. — Leroy Rech. sur la sect. de l'os pubis. Par. 1773. Rech. hist. et prat. sur la sect. de la symph. Par. 1778. Obs. et refl. sur l'op. de la symph. Par. 1780. — P. Camper de emolument. sectionis synchondr. oss. pub. Groning. 1774. — J. L. Baudelocque an in partu propter angust. pelvis imposs. symph. oss. pubis secanda? Par. 1776. — J. Ch. L. Schmidt de nuper proposita sect. synchondr. oss. pubis. Giess. 1777. Id. de sect. oss. pub. non instituenda. Giess. 1778. — Leppentin üb. d. künstl. Trennung der Schambeine. Hamb. 1778. — Oswald üb. d. Oper. d. Symphyse. Schafhaus. 1778. — Piet sur la sect. de la symph. du pubis Par. 1778. — Bamps de anteponenda sect. caes. sectioni synch. oss. pub. Genev. 1778. — Brinckmann Bemerk. üb. d. Durchschneid. d. Symph. d. Schamb. Düsseld. 1778. — Guindant ergo sect. symph. oss. pub. admitt. Par. 1778. — Roussel de Vauzesme sub eod. tit. Par. 1778. — Loder de synchondr. oss. pub. sect. Gott. 1778. — Scheyring de sect. synch. oss. pub. Frib. Brisg. 1778. — C. Siebold et Weidmann compar. inter sect. caes. et dissect.

Franzosen gemacht worden sein und wurde 1579 von Severinus Pinäus vorgeschlagen, von M. Cordäus 1585 als eine zu seiner Zeit bekannte Sache wieder erwähnt, dann aber vergessen und

---

cartil. et ligam. pubis. Wirceb. 1779. — W. Hunter Bem. üb. d. b. schweren Geburten empfohlne Zertheil. d. Schamb. Leipz. 1779. Dess. Betracht. üb. d. Oper. d. Durchschneid. des Knorpels d. Schamb. Götting. 1782. — d'Agoty Opér. de la symph. Par. 1779. — Bentely de sect. synch. oss. pub. Argent. 1779. — Séances de l'ac. de chir. ou l'on traite de la sect. de la symph. des os pubis Par. 1779. — Jorritsma de sect. synch. oss. pub. Francof. 1779. — Wagenmann et Jäger an in summo cuneationis capitis gradu praeferenda sit methodus nova Sigaultiana. Tub. 1779. — Jäger Exam. rationum sect. oss. pub. oppugnant. Tub. 1780. — v. Krapf üb. d. eingebildete Erweiter. d. Beckenhöle in natürl. u. d. angepriesene Durchschneid. d. Schamb. in widernat. Geburten. 2 Th. Wien 1780. 81. — Samoilowitz Diss. sist. compar. inter sect. caes. et sect. symph. pub. L. B. 1780. — Nebel de synchondrotom. Giess. 1780. — Oberkamp et Becker oss. pub. synchondrotomia num prosit, num laedat. Heidelb. 1780. — Faust Unters. des Werths der Trennung der Schoosbeine. Gotha 1780. — Mohrenheim Beitr. z. pr. Arznk. Lpz. 1781. II. Nr. 17. — Zschichlinsky de sect. symph. pub. Jen. 1781. — Guerard Unters. u. Lehre üb. d. Durchschnitt der Schamb. Münst. 1781. — Desgranges sur la sect. de la symph. Lyon 1781. — v. Doeveren et Michell de synchondrotomiae utilitate. L. B. 1781. — v. Cambon Schreiben drei Schambeintrennungen betr. A. d. Fr. m. Anm. v. Boër Wien 1781. — J. G. Walter v. d. Spaltung der Schamb. Berl. 1782. — Michell Abh. üb. d. Schambeintrennung. A. d. Lat. m. Anm. v. Ludwig. Leipz. 1784. — Mayer de nonnullis ad chirurg. pertinentib. Francof. 1785. — Hartmann et Borchard de synchondrot. rariss. utili. Traj. ad V. 1788. — Jrmler Animadv. in synchondrotom. Diss. Traj. ad V. 1789. — Aitken Grdsätze d. Entbindungskst. Nürnb. 1789. S. 105. — Gebhard de synchondrot. Gott. 1790. — Lauverjat, Hull u. Ansiaux a. S. 304. a. O. — Boër Abh. u. Vers. geburtsh. Inhalts Wien 1791. I. Nr. 1. — Delpech Diss. sur la possibil. et le degré d'utilité de la symphyseot. Montpell. 1801. — Autenrieth et Fischer Diss. sist. observ. circa obstacula quae condit. symphys. praeternat. synchondrotomiae opponit. Tub. 1802. — von Wy, Brolik u. Salomon in Siebold Journ. I. St. 3. S. 503 ff. — Orne in Med. Commun. of. the Massachusetts med. soc. Vol. I. Bost. 1808. — Vermandois im Journ. de méd. 1810. Janv. — Demangeon Diss.

1768 von Sigault erneuert, der sie 1777 zuerst vollführte. Während man sie in Frankreich oft machte und vielfach über ihre Zweckmäßigkeit stritt, wurde sie in Deutschland durch Camper bekannt und von C. Siebold schon 1778 verrichtet; sie fand hier entschiedne Gegner, so an J. G. Walter, und wurde fast allgemein verworfen, in einzelnen Fällen jedoch verrichtet, so von Mursinna (1816) und neuerer Zeit durch Osiander d. j. wieder angeregt und von Zang und Ritgen vertheidigt. In Holland beschäftigten sich van Wy, Salomon, Münster und Brolick damit, in Italien neuerdings Manini, Amanteo u. A., woselbst sie auch kürzlich Petrunti mit Glück ausführte; in England ist sie von Welchman gemacht worden, aber jetzt verlassen, dagegen hat sie in Frankreich immermehr Anhänger gefunden, so an Dubois, Béclard, Gardien, Anfiaux u. A., obgleich sie dort schon durch Lauverjat und Baudelocque eine gründliche Widerlegung erhalten hatte. Endlich hat Galbiati (1832) den Vorschlag Aitkens, ein Stück aus den Beckenknochen auszusägen, unter dem Namen der Pelviotomie mit dem unglücklichsten Erfolge ausgeführt.

Die Oper. soll den Kaiserschnitt ersetzen, indem die Schambeine nach Trennung ihrer Symphyse voneinanderweichen und dadurch die Conjugata verlängert werde; aber es fragt sich nicht bloß, ob der Kaiserschnitt wirklich dadurch ersetzt werden könne, sondern auch, ob er gefährlicher als die Synchondrotomie sei. Diese soll leichter zu verrichten, schmerzloser und wenig verwundend sein, indessen ist die Trennung der Synchondrose oft schwierig, besonders wenn diese hart oder gar verknöchert ist, was bei Frauen über 40 Jahre häufig vorkommt und ohne daß es vorherzusehen ist; eben dies steigert

---

de oss. pub. synchondrotom. Par. 1811. — Stevens Diss. de conditionib. qu. apud sect. caes. vel potius il'am synchondr. oss. pubis postulantur. L. B. 1817. — Galbiati Operazioni del taglio della sinfisi del pubo. Nap. 1819. — Dubois in Rusts Mag. d. ges. Hk. VII. S. 181. — Manini in Frorieps Notiz. II. Nr. 22. — Ritgen d. Anzeigen d. mech. Hilfe b. schweren Geburten Gieß. 1820. — Levasseur sur la symphyseot. Brux. 1822. — Goujon Essai sur la synchondrot. Par. 1825. — Beschauer Diss. num synchondrot. in arte obstetr. ultra retinenda. Monach. 1827. — Hatin Cours d'accouchem. Par. 1832. — Imbert Reflex. sur la symphyséot. Par. 1834. — Rochefort Diss. num synchondrot. sit indicata. Gron. 1835. — Ueb. Galbiatis Pelviotomie s. Behrends Repert. der ausl. Journ. 1834. I. S. 52. Busch in s. neuen Zeitschr. f. Gbrtskde. I. 3. S. 121 u. d'Outerpont ebend. II. 2. S. 161.

auch die Verwundung, die zwar nur unwichtige Theile treffen soll, aber schon durch den mit der Geburts- und Wochenbettszeit verbundnen Zustand der Operirten (s. S. 309.) immer bedeutend wird und durch zufällige Verletzungen nicht selten sehr hoch und bis zur Lebensgefährlichkeit steigt. Die weichen Theile im Becken werden bei dem Voneinandertreten der Schambeine gedehnt, selbst zerrissen; dies gilt namentlich von der Blase und ihrem Halse, welche auch bei der Oper. selbst verletzt, von dem bei der Geburt durchtretenden Kopf gequetscht und leicht zwischen den Schambeinen eingeklemmt werden kann, so daß Entzündung, Fistel, Brand oder Lähmung derselben entsteht; auch der Uterus und die Scheide werden gedehnt, gequetscht und sogar zerrissen; es bleibt Vorfall derselben nach der Oper. nicht selten zurück, endlich können Verletzung und Zerreißung der Schamarterien mit gefährlichen Blutungen eintreten. Häufig werden, indem die Schambeine voneinanderweichen, die Symphyses sacroiliacae gedehnt, gequetscht und zerrissen, so daß Entzündung, Eiterung, Necrose und Caries im Becken mit ihren höchst gefährlichen Folgen entstehn; man hat diese Zerreißung zwar für weniger leicht möglich gehalten, weil die Symphysen während der Schwangerschaft durch den Säftezufluß weicher und nachgibiger würden, man hat sie vermeiden zu können geglaubt, indem man die Voneinandertreibung der Schambeine dem natürlichen Fortgange der Geburt überläßt; beidem widerspricht aber die Erfahrung. Bei Rhachitischen hat man auch die Schambeine und den Schenkelbeinhals zerbrechen sehn. Endlich gelingt die Vereinigung der Schambeine, welche immer einen beschwerlichen Verband erfordert, manchmal nicht, es bleibt lebenslängliches Hinken zurück und oft erfolgten langwierige und nicht gefahrlose Abblätterungen der Schamknorpel. Aller dieser Verhältnisse wegen spricht die Erfahrung nicht zu Gunsten der Operation. Zang gibt zwar an, daß durch dieselbe mehr als 5mal so viel Mütter erhalten würden, als durch den Kaiserschnitt, aber dies ist falsch; vielmehr liefen von 63 Fällen 21 tödtlich ab (Kilian) und wenn man dabei erwägt, daß gewiß sehr viele unglückliche Fälle nicht publicirt sind, daß dagegen die Oper. nicht selten mit glücklichem Erfolge da gemacht worden ist, wo keine Indication für sie vorhanden war, indem vorher oder nachher natürliche Geburten Statthatten, wo also die gefahrbringenden Verhältnisse wegfielen, so erscheint die Synchondrotomie für die Mütter kaum weniger gefährlich, als der Kaiserschnitt, und es muß noch dazu bemerkt werden, daß nach jener Oper. der Tod unter außerordentlichen Leiden zu erfolgen pflegt und daß von den Ueberlebenden nicht wenige mit den oben angeführten Uebeln behaftet bleiben. Für die Kinder ist die Oper. entschieden ungünstiger, als der Kai-

serschnitt; in 63 Fällen wurden nur 23 Kinder erhalten und es begreift sich dies daraus, daß nach der Oper. die Geburt gewöhnlich nur mit Schwierigkeit erfolgt und sehr oft Kunsthilfe durch Zange, Haken, Perforation und selbst Zerstücklung des Kindes nothwendig machte.

Daß die Oper. andrerseits den Kaiserschnitt ersetzen könne, würde nur für nicht allzustarke Verengerungen des Beckens gelten können. Am meisten gewinnen durch die Trennung der Schambeine die queren Durchmesser des Beckens und sie sollen sich beinahe um so viel vergrößern, als die Schambeine auseinandertreten; weniger gewinnen schon die diagonalen Durchmesser, die nach Salomon um 4, 7, 9 Linien verlängert werden, je nachdem die Schambeine 1, 2, 2½ Zoll von einander sich entfernen; dagegen ist für die Conjugata, die am häufigsten das Hinderniß für die Geburt darbietet, die Vergrößerung nicht beträchtlich und wenn auch ein Theil des Kindeskopfs in den zwischen den Schambeinen entstehenden freien Raum treten kann, so wird doch der Gewinn durch das beim Auseinanderweichen der Schambeine vortretende Kreuzbein wieder beschränkt. Manini, Gianini u. A. halten daher die Oper. nicht für angezeigt, wenn die Conjugata nicht mindestens 2½ Zoll beträgt; Andere beschränken sie auf die Fälle, wo nicht die Conjugata, sondern nur die queren und schiefen Durchmesser des Beckens verengt sind. Nach Zang ist die Oper. bei lebendem Kinde (bei todtem kann nur die Wahl zwischen Kaiserschnitt und Perforation sein) angezeigt, wenn die Conjugata 2½ — 3, bei großem Kopf und verknöcherten Näthen 3 — 3½ Zoll oder der gerade Durchmesser der untern Apertur 2¾ — 3¼, der Querdurchmesser der obern Apertur 2 — 3¼ oder der der untern 2 — 3 Zoll beträgt; die Schambeine können 1, 1½, 2 bis 2½ Zoll voneinanderweichen und die Conjugata gewinne dadurch, wenn sie 2½ Zoll beträgt, resp. 2½, 3¼, 4¼, 4 11/12, wenn sie 3 Zoll beträgt, 2¼, 3⅙, 3⅚, 4⅓ Linien und dieser Gewinn in Verbindung mit dem Raum zwischen den Schambeinen und dem Gewinne, welcher den andern Durchmessern erwachse, genüge in obigen Fällen. Von Andern sind die Anzeigen anders gestellt worden und wir führen namentlich noch an, daß man die Oper. empfohlen hat, wenn der Kopf oder Steiß des Kindes in der obern Beckenapertur so eingekeilt ist, daß er weder zurück, noch vorwärts kann, wenn der Kopf ins kleine Becken getreten ist, aber durch die zu enge untere Apertur nicht durchgeht, wenn das Kind bis auf den Kopf geboren ist, dieser aber nicht, ohne das Kind zu tödten, durchgeführt werden kann, wenn das mit dem Kopf vorliegende Kind schleunig entfernt werden soll und keine Kopfzange zu haben ist oder die Zange so zerbrach, daß ihre Stü-

cke zwischen Kopf und Becken fest eingekeilt liegen und das Kind nicht auf andere Weise herauszufördern ist (Osiander d. ält.) — Die von v. Wy, Brolick, Orne, Krapf, Goujon, Ansiaux, Hatin u. A. an Leichen gemachten Versuche haben über den Grad des Auseinanderweichens der Schambeine und die dadurch bewirkte Vergrößerung der Conjugata sehr verschiedne Resultate gegeben und diese müssen überdies unsicher sein, weil die Verhältnisse an Lebenden, wie schon die an Leichen Schwangerer und Nicht-Schwangerer andere sind. Wie sie aber auch ausfallen, so ist der Grad, in welchem die Schambeine sich ohne Nachtheil für die Beckenorgane und die Synchondroses sacroiliacae voneinander entfernen können, bei Lebenden individuell verschieden; Ansiaux und Ritgen behaupten zwar, daß die Schambeine ohne Nachtheil 3 Zoll auseinderweichen können und daß die Conjugata hierbei 10 Linien gewinne und dazu noch 5 Linien durch das Eintreten des Kopfs in den Raum der Schamfuge kommen; dies aber als Norm anzunehmen, würde sehr gefährlich sein, denn erfahrungsgemäß kann schon, wenn die Schambeine nur ¾ Zoll von einandertreten, Zerbrechung der Symph. sacroiliacae erfolgen. Da sich dies Verhältniß nun nicht vorher bestimmen läßt, so wird jedenfalls der Gewinn sehr gering sein, den man für die Conjugata erhalten kann, ohne die Möglichkeit einer gleichen Gefahr für die Mutter, wie beim Kaiserschnitt, und einer größern für das Kind zuzulassen, und man wird mit der Synchyndrotomie entweder nicht ausreichen, sondern doch noch zum Kaiserschnitt schreiten müssen (wie dies in mehrern Fällen nöthig wurde) oder man würde auch ohne sie mit der Zange ausgekommen sein. Rechnet man dazu, daß in manchen nicht vorher zu erkennenden, wenn gleich seltnen Fällen die Symphyses sacroiliacae verknöchert sind und dadurch das Auseinanderweichen der Schambeine unmöglich wird, so wird man die Anzeige zur Oper. niemals vollständig begründen können, wenn die Oper. auch öfters und sogar (von Damen und Dubois) bei derselben Person zwei Male mit Glück gemacht worden ist.

Operation. Die Schwangere erhält auf einem Bett oder Tisch eine Querlage mit flectirten und voneinanderentfernten Schenkeln, die Schamhaare werden abrasirt, Mastdarm und Blase entleert und der Katheter in der Blase gelassen, um mit ihm die Harnröhre von einem Gehilfen nach links drücken zu lassen. Zwei andre Gehilfen halten die Schenkel, 2 die obern Extremitäten der Frau, ein sechster ist sonst dem Operateur behilflich, der am besten zwischen den Schenkeln der Frau steht. Genau über der von außen und innen erforschten Stelle der Schamfuge durchschneidet man die weichen Theile, ½ Zoll über dem obern Schambeinrand anfangend

bis zur Klitoris, die man nicht verletzen darf, und darauf die vordere bandartige Verbindung bis auf den Knorpel. Nachdem man die gewöhnlich sehr geringe Blutung gestillt hat, fühlt man nochmals nach dem Knorpel, der bisweilen nach der Seite abgewichen ist (Petrunti) und an seiner Weichheit erkannt werden muß, und schneidet ihn dann mit stumpfspitzigem Messer in vorsichtigen Zügen von außen nach innen und von oben nach unten durch, wobei man mit dem Finger den untern Wundwinkel der Haut und die Klitoris herabdrückt; endlich trennt man mit dem convexen Messer und der Blase und Harnröhre wegen unter größter Vorsicht die hintere ligamentöse Verbindung. Fände man die Symphyse verknöchert, so müßte man sie bei sorgfältiger Schonung der benachbarten weichen Theile durchsägen, wozu Mohrenheim und Rudtorffer Blattsägen (T. XLIII. F. 6. T. II. F. 46.), Löffler eine gerade geknöpfte Säge angaben und wobei man hinter die Symphyse zum Schutz der dort gelegnen Theile eine Hornplatte oder einen silbernen Spatel (T. XLIII. F. 7.) bringen soll. Aitken erfand, um von innen nach außen zu sägen, die Kettensäge. Immer ist bei dieser Verknöcherung ein Gleiches in Betreff der andern Beckensymphysen zu fürchten. Die knorplige Symphyse durchschnitt Stark mit einem von ihrem untern Rande an die hintere Fläche gebrachten Knopfbistouri von innen nach außen (Siebold erst von außen nach innen, dann von innen nach außen) und es gab hierzu Aitken ein eignes biegsames Messer, Rudtorffer ein concaves Knopfbistouri (T. XLIII. F. 5.) an; letzterer hat auch zur Spaltung des Knorpels von außen nach innen ein convexes Skalpell (T. XLIII. F. 4.), was zugleich zum Hautschnitt bestimmt ist, für den auch Mohrenheim ein eignes Skalpell hat.

Nach getrennter Symphyse weichen die Schambeine gewöhnlich voneinander, wobei man, damit es nicht zu stark und plötzlich geschehe, die Schenkel unterstützen und sich nur allmählig voneinander entfernen lasse; geschieht jenes nicht von selbst, so soll die Schwangere die Knie in die Höhe stellen und allmählig nach außen rollen, bis zwischen den Schambeinen höchstens $2\frac{1}{2}$ Zoll Raum ist; wenn aber die Schambeine nicht auf $\frac{3}{4} - 1$ Zoll auseinanderweichen, so soll man keine gewaltsame Entfernung vornehmen, denn alsdann sind wahrscheinlich die Synchondr. sacroiliacae verknöchert oder zu fest und man muß nun noch zum Kaiserschnitt schreiten. Weicht die Symphyse von einander, so bedeckt man die Wunde und überläßt die Geburt der Natur oder bewirkt sie, wo diese nicht zureicht, durch Zange oder Wendung, wobei es jedoch rathsam ist, einen Gürtel um das Becken herumzulegen, um ein plötzliches Voneinanderweichen der Knochen zu verhüten. Endlich läßt man mittelst des

vorhin erwähnten Spatels die hinter der Schamfuge liegenden Theile niederhalten, bringt die Schambeine möglichst genau aneinander und erhält sie so durch um das Becken geführte Heftpflaster und eine Vereinigungsbinde, (Sigaults, Starks, Löfflers Gurt, Campers Bügel, Köhlers hölzerne Vorrichtung). Die Wunde wird vereinigt und einfach verbunden; auch die Knie werden durch eine Binde zusammengehalten. — Die Nachbehandlung wird der Verwundung, dem Zustande der Operirten, als Wöchnerinn, und den eintretenden besondern Zufällen angepaßt; die Schambeine bleiben bisweilen 1 Zoll weit voneinander entfernt, verbinden sich aber doch durch eine hinreichend feste Zwischenmasse; bleiben sie ganz unvereinigt, so müssen sie fortdauernd durch eine passende Bandage zusammengehalten werden.

Varianten. 1) Sigault trennte von 2 Zoll über dem obern Schambeinrande an die Haut, Pyramidalmuskeln und die weiße Linie bis auf die Commissur der Lefzen, dann die Symphyse, an deren innere Fläche er den Finger brachte, und zog die Beckenknochen an den Hüften behutsam auseinander.

2) Leroy durschnitt mit einem convexen, stumpfspitzigen Skalpell die Haut von 2—3 Linien über dem Schambeinrande bis zur Mitte der Symphyse, dann diese bis eben dahin mit einem starken vorn abgerundeten Knorpel- oder Steinmesser, endlich das Uebrige mit neuen Schnitten; den Knorpel trennte er nicht in der Mitte, sondern an einer Seite, um die indessen durch einen Katheter nach der andern Seite zu haltende Harnröhre zu vermeiden.

3) Manini trennte nicht das hintere Ligament und räth bei Fußgeburt die Hüften allmählig voneinander zu entfernen, bei guter Kopflage die Geburt der Natur zu überlassen.

4) Um eine Zerrung und Zerreißung der schwammigen Körper der Klitoris zu verhüten, soll man den linken nach Desormeaux gleich anfangs vom Schambeine losschneiden.

5) Desgranges und Haytern haben statt der Durchschneidung der knorpligen Symphyse die Durchsägung des Schambeinkörpers angerathen.

6) Manchini will nach der Trennung der Symphyse die Geburt in einem warmen Bade abwarten lassen.

7) Nach der Oper. wollen Leroux und Lescare die Beckenknochen nicht durch eine Bandage zusammenhalten, da zwischen den voneinander entfernt bleibenden Schambeinen sich eine fibröszellige Masse bilde, welche die Knochen fest genug vereinige und spätere Entbindungen erleichtere.

Pelviotomie (Pelycotomie nach Busch.) — Aitken schlug vor, neben der Sympyse 2, etwa 4 Zoll voneinander entfernte Ein-

schnitte den Schenkelgefäßen so nahe, als es mit Sicherheit geschehen kann, zu machen, dieselben bis zur Vereinigung der Scham- und Sitzbeinäste hinab zuführen und in diesen Linien mit der erwähnten Kettensäge die Knochen zu durchsägen, damit das so ausgeschnittne Beckenstück beweglich werde und dem Druck des Kindes nachgebe. Hierdurch würden Beschädigungen der Synchondroses sacroiliacae, sowie der Blase und Harnröhre vermieden werden. Galbiati führte diese Oper. an einer Lebenden bei einer Conjugata von 1¼ Zoll aus; glaubend, daß nur die eine Beckenseite durschnitten zu werden brauche, wenn die Conjugata mehr als 1 Zoll beträgt, legte er durch einen 1½ Zoll langen Längsschnitt den horizontalen Ast des rechten Schambeins zunächst der Pfanne blos, trennte die Beinhaut rund herum mittelst eines Hohlmeißels und schnitt den Knochen mit einer gezähnten Knochenscheere durch, verfuhr dann ebenso am aufsteigenden Ast des Sitzbeins und machte zuletzt die Symphyseotomie. Als nach 2 Tagen die Geburt noch nicht beendigt war, wurde das Becken auch auf der andern Seite durchschnitten, aber es bedurfte nach vergeblicher Anwendung der Zange noch der Excerebration, um das Kind hervorzuziehn. — Dieser Fall beweist die längst angenommene Verwerflichkeit der Oper.; dieselbe ist schwierig und langwierig, sie dauerte bei Galbiati 1¼ Stunden; sie bewirkt keine erhebliche Erweiterung des Beckens, da die weichen Theile das ausgesägte Beckenstück festhalten, wie dies auch aus Heines Versuchen an Leichen hervorgeht; bei dem Durchgange des Kindes durch das Becken werden die in diesem liegenden Theile heftig gequetscht, daher Brand in ihnen eintritt, endlich wird dabei von den Ecken des durchsägten Knochens sogar der Kopf des Kindes zerbrochen, was im obigen Fall Statthand.

XCV. Eröffnung und Erweiterung der Geburtstheile.*

Operatio gynatresiae.

Man versteht hierunter die Trennung der Wandungen der verschloßnen oder verengten weichen Geburtswege mittelst stechender und schneidender Werkzeuge, um diese Theile zu ihren Functionen tauglich zu machen.

---

* Slevogt Progr. de singularib. quibusd. partus impedimentis. Jen. 1704. — A. Louis de partium extern. generationi inservient. in mulierib. naturali vitiosa et morbosa dispositione. Par. 1754. — Böhmer Progr. de naturalib. seminar. clausis. Viteb. 1768. —

Indicirt ist die Oper.: 1) bei gänzlicher oder theilweiser Verwachsung der großen Schamlefzen oder der Nymphen, bei Verschließung oder zu geringer Oeffnung und zu großer Derbheit des Hymen, bei Verengerung oder Verschließung der Scheide selbst, wenn durch diese Anomalien die Entleerung des Harns, des Menstrualbluts, der Beischlaf oder die Geburt ganz verhindert oder mehr oder weniger gestört wird; 2) bei Verschließung des Muttermundes und des Kanals der Scheidenportion, wodurch die Entleerung des Menstrualbluts oder die Geburt verhindert wird; 3) bei theilweiser Verwachsung, Verengerung und Verhärtung des Muttermundes, um derentwillen die zur Geburt oder zur Operation eines Gebärmutterpolypen nöthige Erweiterung des Muttermundes innerhalb der Zeit, welche ohne Gefährdung der Frau oder (bei Schwangern) der Frucht zugestanden werden kann, weder von selbst erfolgt, noch durch dynamische und unblutige Mittel bewirkt werden kann; 4) bei solcher unabänderlicher Abweichung des Muttermundes von der Beckenare nach hinten, daß bei der Geburt der untere Gebärmutterabschnitt vor der Frucht als geschloßner Sack herabgetrieben wird und zu bersten droht oder geborsten ist; 5) bei leblosen Schwangern, um deren lebendes und lebensfähiges Kind nach Sprengung der Eihäute durch die Wendung auf dem natürlichen Wege zu

---

Lauverjat neue Meth. d. Kaiserschnitt zu machen. Deutsch, Leipz. 1790 — F. B. Osiander Denkwürdigkeiten Bd. II. Gött. 1795; neue Denkw. Bd. I. Gött. 1797. S. 259; Annalen der Entbind. Anst. I. S. 169. — Flamant de l'opér. césarienne. Par. 1811. — Cabaret-Bas-Maison Diss. sur l'imperfor. du vagin. Par. 1812. — Nägele Erfahr. u. Abh. a. d. Gebiete der Krankh. d. weibl. Geschl. Manheim 1812. S. 334. — Langenbeck in s. neuen Bibl. f. Chir. IV. 3. S. 503. — Meißner in d. gemeins. deutschen Zeitschr. f. Geburtsk. V. 2. S. 167. — Ders. am S. 299. a. O. I. S. 192. II. S. 18. 23. IV. 184. V. 124. 145. — Noisten D. i. de perf. uteri gravidi atresia ejusq. oper. Bonn. 1831. — Heyman die Entbind. lebloser Schwangrer. Coblenz 1832. S. 37. — Hesse in Horns Arch. f. med. Erf. 1832. VI. S. 1049. — Heilbut D. i. de atresia vaginae. Heidelb. 1832. — Amussat in Behrends Repert. 1836. I. S. 91. 140 u. Kalisch med. Zeit. d. Ausl. II. Nr. 20.

entbinden, wenn dies bei dem Verhältniß der Größe des Kindes zur Weite des Beckens möglich und der Muttermund noch nicht eröffnet, aber zu erreichen ist.

Contraindicirt ist die Oper. bei Mangel des Uterus; bei Verwachsung der Scheide selbst und des Muttermundes wartet man bis zum Eintritt der Katamenien und während der Schwangerschaft bis zur Zeit der Geburt.

Geschichte und therapeut. Würdigung. Die Oper. ist bei Verschließung des Scheideneingangs schon von Celsus in der jetzt gebräuchlichen Weise beschrieben und bei Atresie der Scheide im Mittelalter verrichtet worden; Aëtius und Abulkasem haben bereits Instrumente zur Eröffnung der verschlossenen Geburtstheile. Die unblutige Erweiterung des Muttermundes zur Geburt war dem Hippokrates bekannt, die blutige Eröffnung desselben ist aber wahrscheinlich zuerst von Sanctorius gemacht (s. S. 300.) und bei den unter 3, und 4 genannten indicirenden Zuständen als sog. Scheidenkaiserschnitt (Hysterotomia vaginalis) besonders von Lauverjat empfohlen und von diesem selbst, von Gauthier, Munster, Simpson, Coutouly bei verengtem, von Cathrall bei dislocirtem Muttermunde verrichtet und in Aufnahme gebracht worden. — Die Oper. ist in den anzeigenden Fällen als einziges Mittel zu betrachten, denn was bei Verengerungen unblutige Dilatantia ausrichten, ist wenig, und wo völlige Verwachsung eines Theils zugegen ist und dadurch die Harnentleerung, der Menstrualfluß oder die Geburt unmöglich gemacht wird, ist die Oper. zur Lebensrettung nothwendig. Als verwundende Potenz differirt sie und ist desto geringer, je ferner vom Uterus die Verwachsung, je geringer deren Ausdehnung, je weniger vollkommen die Atresie ist; doch schlage man die Oper. überhaupt nicht zu gering an, nicht selten hatte sie tödtliche Entzündung des Uterus und anderer Unterleibsorgane zur Folge und selbst nach bloßer Eröffnung des Scheideneingangs. Dieser üble Ausgang kommt besonders bei schon länger Statt gehabter Verhaltung des Menstrualbluts vor, so daß er nicht der Oper. allein, sondern auch der plötzlichen Entleerung des Uterus und den damit verbundnen Veränderungen zuzuschreiben ist; Dupuytren beobachtete ihn so gewöhnlich, daß er deshalb auf die Oper. zu verzichten und die Kranken lieber ihrem Schicksal zu überlassen rieth, welche Ansicht jedoch durch eine nicht geringe Anzahl von glücklichen Erfolgen gänzlich zurückgewiesen wird. — Um nach der Oper. ein Recidiv, wozu immer große Neigung vorhanden ist, zu verhüten, ist gewöhnlich das Einlegen fremder Körper zwischen die getrennten

Theile nöthig, was meistens beleidigend ist und die vollständige Zweckerreichung doch nicht immer sichert. — Bei Verwachsung der Scheide selbst ist die Oper. oft sehr schwierig und es kann Blase und Mastdarm verletzt werden; dies zu vermeiden, fordert viele Vorsicht beim Operiren und eine vorgängige, sehr genaue Untersuchung des Operationsobjects vom Mastdarm und, mittelst des Katheters, von der Harnröhre aus. Ist die Scheide in ihrer ganzen Ausdehnung verwachsen, so ist die Oper. zwar sehr schwierig und verwundend, aber nicht, wie Onsenoort u. A. wollen, contraindicirt, sondern muß behufs der Entleerung von Menstrualblut, wenn dessen Ansammlung im Uterus gefühlt wird, oder behufs der Entbindung gemacht werden; wo jedoch diese beiden Zwecke nicht vorhanden sind und durch die Oper. nur der Beischlaf möglich gemacht werden soll, da ist dieselbe um so weniger zu unternehmen, als bei ganz mangelnder Anhäufung von Menstrualblut auch der Uterus zu fehlen pflegt. Ueberall wo letzteres Statt hat, ist die Oper. nicht allein völlig zwecklos, sondern man würde bei derselben in die Höle des Bauchfells gerathen und eine tödtliche Entzündung desselben erregen, wie dies in mehrern Fällen geschehen ist. Es ist jedoch der Mangel oder das Vorhandensein des Uterus oft schwer zu erkennen; Molimina menstrualia entscheiden für sich nichts, da sie auch bei einem ganz unvollkommnen Zustande des Uterus beobachtet worden sind, und nur da kann man letzteren mit Gewißheit als vorhanden annehmen, wo man ihn selbst oder eine von angesammeltem Menstrualblut herrührende Anschwellung fühlt. Fehlt die Scheide gänzlich, so soll man nach Boyer die Oper. unterlassen, weil man bei derselben die Blase, den Mastdarm oder das Bauchfell verletzen und leicht den Tod herbeiführen werde; es ist indessen von Amussat u. A. die Oper. mit Glück verrichtet, ein künstlicher Weg bis zu dem vorhandnen und von Menstrualblut angeschwollnen Uterus gebildet und die Ehe möglich gemacht worden.

Bei totaler Verwachsung der Schamlefzen muß man wegen der verhinderten Urinentleerung gleich nach der Geburt operiren, überhaupt aber muß man bei Verschließung der großen und kleinen Lefzen und des Hymen, wenn sie anders vor der Pubertät erkannt wird, die Oper. nicht zu sehr verschieben, weil früher die Theile weniger blutreich sind und die Schamhaftigkeit nicht verletzt wird. Bei Atresie der Scheide und des Uterus wartet man dagegen bis zum Eintritt der Menstruation, weil er die Oper. sehr erleichtert und eigentlich erst ihre Zweckmäßigkeit darthut; nach diesem Termin mehrt aber jeder Verzug die Gefahr und man hat nur die Zeit, wo Molimina menstr. gerade zugegen sind, zu vermeiden, weil alsdann eine stärkere Reaction zu befürchten ist. Bei Schwangern

wartet man den Eintritt der Geburt ab, wobei die Theile ein die Oper. erleichterndes Streben zur Erweiterung bekommen, sich auch wirklich erweitern, selbst beträchtliche Verengerungen (die sogar die Scheide nur für einen Federkiel wegsam gelassen hatten) bisweilen schwinden und der Uterus tiefer herabtritt; vor jenen Zeitpunkt würde die Oper. überdies eine Frühgeburt zur Folge haben. Andrerseits darf jedoch die Oper. auch nicht zu lange verschoben werden, denn die vergeblichen Geburtsanstrengungen gefährden Mutter und Kind, indem sie zur Erschöpfung der Kräfte, zu einer zum Brande neigenden Entzündung und zu Ruptur des Uterus führen. Eröffnet man bei Gebärenden den Muttermund, so ist dies der Erfahrung nach überdies so gut wie schmerzlos, hat keine erhebliche Blutung zur Folge, die Wunde reißt beim Durchgange des Kindes, selbst wenn Instrumentalhilfe Statthat, nicht weiter und es tritt fast gar keine Reaction auf die Oper. ein. So verhält es sich selbst dann, wenn bei skirrhösem Muttermunde die Dilatation gemacht wird, vorausgesetzt, daß die Degeneration nicht zu ausgedehnt ist, um die Erweiterung bis ins Gesunde fortzuführen. Mit Unrecht glaubt daher Hesse, auf einen unglücklichen Fall von Stein d. j. Bezug nehmend, wo nicht zweckmäßig operirt wurde, daß der blutigen Dilatation des skirrhösen und carcinomatösen Muttermundes, wegen der bei ihr zu befürchtenden heftigen Blutung, bösartigsten Entzündung und Ruptur, wohl der Kaiserschnitt vorzuziehn sei, wenigstens bei gewiß lebendem Kinde, und er führt für diesen noch an, daß man bei der Dilatation im Dunkeln operire, daher Nebenverletzungen schwer vermeiden könne, daß das Kind schwieriger geboren und dabei gefährdet werde, sowie daß die Dilatation durch Geschwülste am Muttermunde oder in der Scheide und ähnl. ganz verhindert sein könne, wenn diese Geschwülste nicht zuerst exstirpirt würden. Diese Einwürfe sind, abgesehn von der Unmöglichkeit, die Dilatation auszuführen, viel zu wenig begründet und würden für die Rechtfertigung einer so heroischen Oper., wie der Kaiserschnitt ist, gar nicht in Betracht kommen. Beachtenswerther wäre Dugés', von Berchu bereits ausgeführter Vorschlag, bei der Dilatation den skirrhösen Theil sogleich ganz zu exstirpiren, wenn nicht dieser Exstirpation überhaupt Gründe entgegenständen (s. später) Ob bei einer andern, als organischen Verengerung des Muttermundes die blutige Dilatation anzuwenden sei, erscheint zweifelhaft. Kilian glaubt, daß sie überall indicirt sei, wo die Beseitigung gefährlicher Zufälle, wie heftiger Blutung, Convulsionen, Apoplexie, von schleunigster Entbindung abhängig und der Muttermund noch geschlossen oder wenig geöffnet ist, ebenso wenn ein Kindestheil, besonders gleichzeitig mit der neben ihm vorgefallnen Nabelschnur

von dem krampfhaft zusammengezognen Muttermunde eingeschnürt wird; Dubosc q machte die Oper. mit Glück bei Convulsionen einer Gebärenden, schon Coutouly gab dafür ein besonderes Instrument an (s. später) und Velpeau hält die Oper. noch für nothwendig, wenn bei Vorfall des schwangern Uterus dessen Mund nicht durch die Finger erweitert werden kann und Gefahr im Verzuge der Entbindung liegt. Obgleich für diese Indicationen die Gefahrlosigkeit der Oper. angeführt werden kann, so würde letztere doch erst dann gerechtfertigt erscheinen, wenn die Mittel ihre Hilfe versagen, welche in den genannten Fällen als wirksam anerkannt sind; nach deren vergeblicher Anwendung wird die Oper. aber häufig zu spät kommen, z. B. bei Einklemmung der Nabelschnur, in anderen Fällen wird sie für sich nicht hinreichend, sondern zur sofortigen Entleerung des Uterus noch andere Hilfe nöthig, deren Benutzung aber sehr bedenklich sein z. B. bei Convulsionen Gebärender. — Bei leblosen Schwangern ist die Oper. statt des Kaiserschnitts von Heyman vorgeschlagen und ausgeführt worden, der mit Recht von ihr rühmt, daß sie früher, auch bei noch nicht gewissem Tode und während des Sterbens angestellt werden kann, leichter ausführbar ist, einen weniger üblen Eindruck auf die Angehörigen der Frau macht, als der Kaiserschnitt, und keine Gefahr bringt, was für den Fall, daß die Mutter nur scheintodt, äußerst wichtig ist.

Man gebraucht: 1) eine Lanzette, 2) ein gerades schmales spitziges, 3) ein eben solches geknöpftes, 4) ein convexes Bistouri oder Skalpell, 5) eine Pincette, 6) eine Hohlsonde, 7) einen gekrümmten dicken Trokart, 8) eine Sprütze, 9) Essig, Oel, Wasser und Schwämme; — zum Verbande ein Leinwandstreifchen, Bourdonnets, Darmsaitenbougies, eine Compresse und eine Tbinde.

Gehilfen sind 2 — 3 nöthig.

Man lagert die Kranke quer über ein Bett oder auf einem Tisch, horizontal auf dem Rücken mit auseinandergespreizten, flectirten Schenkeln, welche man fixiren läßt und zwischen welche man sich stellt. — Eröffnet man die Scheide oder Gebärmutter, so muß zuvor Blase und Mastdarm entleert werden.

Operation. — 1) Bei Verwachsung der großen oder kleinen Schamlefzen. Ist zwischen diesen noch eine Oeffnung, so führt man durch letztere eine Hohlsonde oder den linken Zeigefinger, darauf das geknöpfte Bistouri

und trennt damit die Lefzen in der ganzen Ausdehnung der Verwachsung, wobei man die Klitoris, Harnröhre und den Mastdarm leicht vermeidet. Ist die Oeffnung zu klein, um die Hohlsonde durchzulassen, so erweitert man sie erst durch Darmsaiten. Ist die Verwachsung total, so läßt man vom Gehilfen die Lefzen nach den Seiten hin anspannen, sucht sich die dünnste Stelle zwischen ihnen und trennt diese nach der normalen Richtung der Schamspalte mit dem convexen Messer oder indem man ein spitzes Messer durchsticht, soweit, bis man den Finger oder die Hohlsonde einführen kann, worauf man dann die Trennung, wie vorhin, fortsetzt. Um die Harnröhre nicht zu verletzen, fängt man den Schnitt etwas unterhalb derselben an. Die Stelle der Verwachsung ist bisweilen durch einen röthlichen oder weißen Streifen bezeichnet.

Ist die Verwachsung sehr frisch und locker, so kann man sie wohl mit dem Finger, dem Myrthenblatte oder durch behutsames Voneinanderziehn der Lefzen trennen; auch bei angeborner Verwachsung ist dies bisweilen möglich. — Manchmal sind sowohl die großen wie die kleinen Lefzen verwachsen, so in einem Fall von Lehmann, der sie bei der Geburt durch den Kindeskopf ausgedehnt fand und erst die großen, dann die kleinen auf der Hohlsonde mit geradem Bistouri trennte. — Burdach zog nach der Trennung der großen und kleinen Lefzen durch den untern Wundwinkel einen Bleidrath und bog ihn zusammen, um das Wiederverwachsen zu verhüten, was wohl immer entbehrlich sein wird.

2) Bei geschloßnem Hymen. Man läßt vom Gehilfen die Schamlefzen auseinanderhalten, bringt, wenn eine Oeffnung im Hymen ist, durch sie die Hohlsonde und spaltet darauf mit dem geknöpften Messer die Membran bis zum untern Theil der Scheide, und wenn sie oben ebenfalls einige Breite hat, auch dahin, wobei man jedoch nicht die Harnröhre verletze. Ist der Hymen ganz geschlossen und Menstrualblut dahinter angehäuft, so sticht man in seinem Mittelpunkt oder hervorragendsten Theil, den man mit den Fingern der Linken anspannt, die Lanzette, das spitze Bistouri oder auch einen Trokart durch; ist aber kein Menstrualblut dahinter, so muß man, um die Harnröhre zu vermeiden, in diese einen Katheter legen und mit dem convexen Bistouri an

einer Stelle wiederholte seichte Schnitte machen, bis man durchgedrungen ist. Alsdann erweitert man die Oeffnung auf der Hohlsonde. Ist die Membran sehr dick, so ist es zweckmäßig, sie mit einem Kreuzschnitt zu spalten und darauf die 4 Lappen gänzlich abzutragen.

Bisweilen ist der Hymen ¼ Zoll und noch dicker, wenn man ihn aber mehr als 1 Zoll stark gefunden haben will (Fynney), so war dies wohl eigentlich eine Verwachsung der Scheide selbst durch eine fleischige Masse.

Varianten. 1) Amussat will der natürlichen Oeffnung des Hymens entsprechend die Eröffnung durch einen ⊥förmigen Schnitt bewirken, was eine nutzlose Künstelei ist.

2) Lisfranc trägt in allen Fällen die Lappen, in welche die Membran gespalten wird, ab, weil sie sich leicht entzünden und carcinomatös werden können. Letzteres ist gewiß nicht zu befürchten und das Abtragen ist in der Regel eine unnöthige Verwundung.

3) Einen knorpligen Ring, welcher an der Stelle des Hymens sich gebildet hatte, schnitt d'Outrepont mit 3 gleichweit voneinander entfernten Schnitten mittelst einer gebognen Scheere ein und erzielte unter Anwendung eines geölten Leinwandpfropfs und erweichender Bäder völlige Heilung.

4) Bauhin wandte bei einer messerscheuen Frau Aetzmittel zur Trennung an, was durchaus unzweckmäßig ist, wenn auch der in jenem Fall sehr bald erfolgte Tod nicht gerade dem Verfahren zugeschrieben werden kann.

3) Bei verwachsener Scheide. Man führt einen Katheter durch die Harnröhre in die Blase und läßt den Gehilfen einen Finger in den Mastdarm bringen, um damit diese Theile zu bezeichnen und wegzudrücken; ein andrer Gehilfe hält die Schamlefzen möglichst auseinander. — Ist die Scheide nicht ganz verschlossen, so führt man durch oder wenigstens an die noch bestehende Oeffnung den linken Zeigefinger, leitet daran das geknöpfte Bistouri durch und trennt dann unter beständiger Leitung und Untersuchung mit dem Finger die Verwachsung gänzlich oder soweit es ohne bedenkliche Nebenverletzungen möglich ist. Man muß meistens mehrere Schnitte machen, aber stets mehr in die Quere trennen, als nach vorn und hinten, besonders bei acquirirter Verengerung, wo oft die Scheide mit Blase und Mastdarm an der verengten

Stelle verwachsen ist. Ist die Oeffnung für den Finger zu klein, so spaltet man sie auf der Hohlsonde soweit, daß man den Finger einführen kann. Ist die Verwachsung durch querhinübergehende Streifen gesetzt, so trennt man diese leicht mit einer stumpfspitzigen Scheere unter Leitung des Fingers. Macht man die Oper. bei einer Kreißenden, so läßt man das Kind bis zur verengten Stelle der Scheide herabkommen, führt beim ersten Beginn einer Wehe das Messer durch die Verengerung und incidirt diese, während man durch den Finger oder die Hohlsonde den Kindestheil gegen das Instrument schützt.

Varianten. 1) Man hat zur Oper. Savigny's Fistelmesser, das Cosmesche verborgne Lithotom gebraucht, Kilian empfiehlt das Cooper-Weißsche Bruchmesser mit dem Schneidendecker (s. S. 171.) und will, wenn die Oper. außer der Geburtszeit gemacht wird, zuerst einen Dilatator in die verengerte Stelle bringen, ihn eröffnen und dann zwischen seinen Armen die Verengerung an mehrern Punkten, absatzweise und allmählig tiefer einschneiden. Nur so wisse man, wo und wie tief incidirt werden müsse; sichrer leitet jedoch der Finger, der zugleich die nöthige Auskunft über die Lage der Blase und des Mastdarms gibt.

2) Hawkins will bei Schwangern nicht die Entbindung erwarten, sondern so lange vorher operiren, daß die Wunde noch erst vernarben könne. Dies ist ohne Nutzen und hat die S. 348 angeführten Gründe gegen sich.

3) Champenois konnte bei einer enorm verengten Scheide die Geburt nur durch Einschneiden des Damms möglich machen.

4) Ueber Ritgens Scarificationen s. b. Incision der hintern Commissur der Genitalien.

Ist die Verwachsung total und membranös, so setzt man auf denjenigen Punkt der Membran, hinter dem die Höle der Scheide am deutlichsten zu fühlen ist, die Spitze des Fingers, führt an diesem ein gerades, schmales, spitzes Messer, was bis auf $\frac{1}{2}$ Zoll von der Spitze umwickelt ist, ein und sticht es mit nach der Seite gekehrter Schneide in der Richtung des Kanals der Scheide durch. Sind die Scheidenwände unmittelbar zusammengewachsen oder durch eine feste, fleischige oder wohl selbst knorpelartige Substanz mit einander verbunden, so verfährt man ähnlich, aber die Oper. ist hier schwierig; man fühlt nicht, wie im vorigen Fall, Fluctuation vom an-

gehäuften Menstrualblute durch und muß mit dem Finger im Mastdarm nach der hinter der Atresie bestehenden Blutanhäufung fühlen, und demgemäß das Messer oder den krummen Trokart, der hier oft noch zweckmäßiger ist, zu leiten. Hierbei muß man sich wohl vor Verletzung des Mastdarms oder der Blase hüten, die leicht möglich ist, und wo es angeht, die verbindende Substanz mit einem stumpfen Werkzeug oder durch den Druck des Fingers zu trennen, verdient dies durchaus den Vorzug, insofern es gegen jene Verletzung sichert. Ist man bis in die Höle der Scheide hinter der Atresie gedrungen, so erweitert man die Oeffnung auf der Sonde und dem Finger, wobei man das Messer jedoch mehr durch Druck, als durch Zug wirken lassen muß, damit man bei der Kraft, die man zur Trennung der Verbindungssubstanz oft anwenden muß, nicht unversehends in den Mastdarm oder die Blase gerathe. Ist man schon tief eingedrungen, ohne in die Höle der Scheide zu gelangen, so stehe man, um nicht etwa Blase oder Mastdarm zu verletzen oder in die Beckenhöle zu gerathen, lieber von der Oper. ab, es müßte denn fühlbare Blutanhäufung oder Schwangerschaft die Oper. nothwendig machen und zugleich den Verdacht auf Mangel des Uterus widerlegen. Um bis in die, das Blut enthaltende Höle zu kommen, kann man sehr tief eindringen müssen; so stach Klein den Trokart 5 Zoll weit ein. Geht die Verwachsung bis nahe an den Uterus, so hüte man sich vor dessen Verletzung. Nach geschehner Eröffnung der Scheide kann sich über dem unverwachsnen Theile noch eine Atresie des Muttermundes vorfinden, die dann auf die sogleich anzugebende Weise gehoben werden muß. — Fehlt die Scheide gänzlich, so muß man zuerst die an der Stelle ihres Eingangs befindliche Membran durchschneiden, den fernern Weg bis zum Uterus sich aber, soweit es irgend angeht, durch stumpfe Werkzeuge und den Finger bahnen. Dies ist möglich, wenn zwischen Blase und Mastdarm nur ein nicht zu festes Zellgewebe befindlich ist; wo eine dichtere Substanz aber das Messer unvermeidlich macht, muß man dasselbe mit der größten Vorsicht gebrauchen und während dessen sich beständig über die Lage jener Nachbartheile gut unterrichten.

Varianten. 1) Richter empfiehlt zur Oper. das Pharyngotom, Andere Osianders Hysterotom.

2) Villaume machte bei einem Mädchen, wo weder Scheide, noch Scheidenöffnung zu finden und nur vom Mastdarm aus eine dicke Zellstoffmasse zu fühlen war, nach der natürlichen Richtung des Scheideneingangs einen 8 Linien langen, 2 Zoll tiefen Einschnitt und kam in die Scheide, aus der nichts ausfloß; der vom Blute ausgedehnte Uterus bot sich von der Seite dar und ließ sich nicht normal lagern, daher wurde ein Pharyngotom eingestoßen und nun floß das Blut ab.

3) Stumpfe Werkzeuge sind zur Trennung in der Tiefe der Scheide schon früher gebraucht worden, z. B. von Fletcher; Amussat empfiehlt es als eine neue Methode für alle Falle, wo die Scheide gänzlich fehlt, und will dabei das Messer gar nicht gebrauchen, was er in einem bemerkenswerthen Fall mit Glück ausführte. Er stämmte, während die Nachbartheile nach allen Richtungen abgezogen waren, gleich unter der Harnröhrenmündung einen dicken Katheter fest auf und machte damit eine bleibende Vertiefung, drängte in diese den Finger, mit dem er nach oben zog, während der Mastdarm abwärts gedrückt wurde, und bewirkte so ohne Blutverlust eine Oeffnung, in die er ein Fingerstarkes Preßschwammstück legte. In den folgenden 4 Tagen gelangte er theils durch den Finger, theils durch Preßschwamm zu dem aufgeschwollnen Uterus, eröffnete diesen nach Verlauf von noch 4 Tagen mit dem Trokart, erweiterte den Einstich nach beiden Seiten hin mit einem umwickelten Bistouri und legte in die Oeffnung eine biegsame Röhre. Zweckmäßiger ist es gewiß, zur Trennung der ersten membranösen Schicht das Messer zu gebrauchen, das hier gar keine Gefahr hat.

4) Bei Atresie des Muttermundes oder des Kanals der Scheidenportion. Man führt den linken Zeigefinger zur Scheidenportion oder wo diese nicht erkennbar ist, zum hervorragendsten Theil des durch Menstrualblut ausgedehnten und gesenkten Uterus, legt die Fingerspitze mit aufwärts gerichteter Volarfläche dicht unter der Eröffnungsstelle (an die hintere Muttermundslippe) an, führt am Finger den gekrümmten Trokart ein und stößt ihn in der Richtung des Kanals der Scheidenportion durch die Atresie hindurch.

Richter will bei nicht blos membranöser Verschließung mit der Lanzette oder dem Pharyngotom öffnen und meistens einen Kreuzschnitt machen, daher auch wohl einen Trokart mit gespaltner Röhre gebrauchen, um in dem Spalt ein Bistouri einzuleiten. Auch

die zum Eihautstich bei künstlicher Frühgeburt dienenden Werkzeuge, eine Pfeilsonde, ein bis zur Spitze umwickeltes Skalpell, Osianders und Flamants Hysterotom (S. 319.) empfiehlt man zur Oper.; Louis hat dazu eine Scheere, deren äußere Ränder schneiden, Coutouly besondere Uterostomatome (zum Einschneiden des Muttermundes bei Zuckungen der Kreißenden.) Jörg gebrauchte das Savignysche Fistelmesser, Andere ein verborgnes Bistouri, Stein d. j. eine starke Scheere, da Camin das Dupuytrensche Doppellithotom (doch wohl nur zur Erweiterung der Wunde).

5) **Hysterotomia vaginalis, Hysterostomatotomia.** Ist bei der Geburt der Muttermund verschlossen oder dislocirt, so führt man einen oder zwei, mit Oel bestrichne Finger der linken Hand, worauf man ein concaves, bis auf $\frac{1}{2}$ Zoll von der Spitze umwickeltes Messer mit scharfer Spitze flach auflegt, zu dem äußersten linkseitigen Punkte des in der Scheide fühlbaren Gebärmuttertheils, wendet den Messerrücken gegen den Finger, dringt mit der Spitze durch einen Theil der Dicke der Uteruswand, führt das Messer quer gegen die Mitte und wiederholt diesen Schnitt unter beständiger Leitung des Fingers so oft, bis man an einer Stelle in die Gebärmutterhöle gedrungen ist, wobei man sorgfältig Verletzung der Frucht meide. Nun führt man ein geknöpftes Skalpell ein, erweitert unter beständiger Leitung des Fingers die Wunde quer bis zum entgegengesetzten Punkte und schneidet nöthigenfalls von der Mitte der Spalte aus auch nach vorn und selbst wohl noch nach hinten. Wo keine Wehenthätigkeit mehr vorhanden ist, muß der Schnitt so groß gemacht werden, daß das Kind leicht hindurch kann; bei noch wirksamen Wehen wird auch wohl ein kleiner Einschnitt hinreichend erweitert, doch ist auch dabei eine größere Incision gerathner, theils weil man nicht wissen kann, wie weit man auf die Wehenthätigkeit rechnen darf und weil wegen Unzulänglichkeit derselben doch eine nachträgliche Oper. nöthig werden könnte, theils weil die Erweiterung eine neue Anstrengung der oft ohnedies schon erschöpften Kräfte nöthig macht. — Ist der Muttermund zugänglich, aber verengt oder ist er dislocirt und vor ihm der Uterus schon eingerissen, so führt man ein geknöpftes Messer zur Oeffnung und dilatirt sie nach rechts

und links und auch wohl noch nach andern Richtungen bis zur erforderlichen Größe, selbst auf $2\frac{1}{2}$—3 Zoll. Man macht die einzelnen Dilatationsschnitte nicht groß, nur $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll, wenn der Muttermund nicht entartet ist; ist derselbe aber wirklich verhärtet oder gar carcinomatös, so muß man den am wenigsten erkrankten Theil desselben aufsuchen und den Schnitt durch die Induration hindurch bis zu einer gesunden Stelle führen oder ihn, wo dies nicht angeht, so groß machen, daß der Durchgang des Kindes möglich ist, denn sonst reißt der Schnitt weiter. Bisweilen wird die Erweiterung des Muttermundes durch Filamente verhindert, die seine Lefzen mit einander verbinden und mit dem geknöpften Messer oder einer stumpfspitzigen Scheere vorsichtig durchschnitten werden müssen. — Die Beendigung des Geburtsgeschäfts überläßt man der Natur oder wo auf diese nicht mehr zu rechnen ist, sprengt man die Blase, wenn sie nicht schon verletzt wurde, und bewirkt die Geburt durch die Kunst.

Varianten. 1) Moscati mußte bei der Geburt den Muttermund rundherum einkerben und dies Verfahren empfiehlt Meißner für alle Fälle von Verengerung, indem er glaubt, daß größere Einschnitte unwirksam sind und weiter reißen. Auch Kaufmann empfiehlt bei unnachgibigem Muttermunde alter Erstgebärender 2—4 seichte Einschnitte mittelst einer langen, nach den Blättern gekrümmten, stumpfspitzigen Scheere.

2) Munster schnitt den Muttermund erst auf der Sonde mit einer langen Scheere an und erweiterte dann mit dem Bistouri auf den Fingern.

3) Bei Atresie gebrauchte Kluge sehr zweckmäßig Savigny's Fistelmesser. Nach Richter, Lobstein u. A. soll man bei derselben den Einschnitt kreuzförmig, nach Kilian sternförmig machen, um das Wiederverwachsen zu verhüten; doch kommt es auf die eine oder andere Form der Wunde wenig an.

4) Bei skirrhösem Muttermunde soll man nach Ritgen einen Einschnitt in den gesunden Theil des Mutterhalses machen, doch würde, wenn man dort ohne Gefährdung der Nachbartheile hinreichenden Raum finden sollte, die Degeneration sehr beschränkt sein müssen und die Verwundung der an die letztere angränzenden Parthie ist mindestens eben so bedenklich, wie die Verletzung des skirrhösen selbst.

5) Die Franzosen appliciren zur Oper. ein Speculum vaginae;

dies ist zwar sehr gut, um sich zuvor von der Beschaffenheit der Theile auch durch das Gesicht zu unterrichten, bei der Oper. selbst hindert es aber mehr, als es nützt, da die Einsicht doch durch das Blut sehr bald genommen wird.

Verband und Nachbehandlung. Gegen die Blutung nach der Oper. wendet man, wenn sie bedeutender sein sollte, Umschläge und Einsprützungen von Wasser und Essig, nöthigenfalls einen Tampon mit styptischen Mitteln an, was jedoch nicht leicht nothwendig werden möchte. War Menstrualblut verhalten, so dringt es nach der Oper. dick und schwarz hervor und man muß seine Entleerung nicht zu sehr beschleunigen, damit sich der von ihm ausgedehnte Theil indessen contrahiren kann, aber doch durch eine passende Lage und oft wiederholte Injectionen von lauem Wasser dafür sorgen, daß es möglichst ganz entleert werde, da es nachher verdirbt, stinkend wird und nachtheilig auf den ganzen Körper wirkt. Contrahirt sich der ausgedehnt gewesene Uterus nicht im Verhältniß seiner Entleerung, so wendet man Kälte, Reibungen des Unterleibs und überhaupt das bei Atonie des Uterus nach einer Geburt dienliche Verfahren an. — Wurde nur der Scheideneingang eröffnet, so legt man in ihn einen beölten Leinwandstreif; saß die Verwachsung tiefer, so führt man mit der Kornzange beölte Bourdonnets zwischen die getrennten Theile, bis diese damit überall auseinandergehalten sind; wurde der Muttermund eröffnet, so bringt man in ihn eine Wieke, eine elastische Röhre oder eine Darmsaitenbougie mit einem Faden, den man außen anklebt. Aeußerlich legt man eine Compresse und eine Binde an. Hat man bei Kreißenden operirt, so bleibt jeder Verband weg. — Man läßt die Kranke Ruhe und ein kühlendes Regimen beobachten und den Verband womöglich, bis Eiterung eingetreten ist, liegen, erneuert ihn aber dann täglich und sehr sorgfältig so, daß man hinlänglich starke Bourdonnets oder besser einen mit besalbter Leinwand umgebnen, hölzernen oder elastischen Mutterzapfen zwischen die getrennten Theile legt und diese dadurch auf allen Punkten möglichst auseinanderhält, da sie sonst wieder zusammenwachsen. Bei jedem Verbande macht man in

die Scheide eine blande Einsprützung; wenn aber noch Menstrualblut sich entleert und dies übelriechend geworden ist, so injicirt man eine aromatische Flüssigkeit, der man auch Myrrhentinctur und dergl. zusetzt. Gewöhnlich belästigt der Verband die Kranke sehr und man muß seinetwegen wohl innerlich Opiate geben; wird er gar nicht ertragen, so muß man durch täglich ein oder zweimal wiederholtes Einführen des Fingers oder Katheters der Wiedervereinigung der Theile so lange entgegenwirken, bis überall Vernarbung erfolgt ist. Manchmal tritt entzündliche oder krampfhafte Reizung im operirten und den benachbarten Theilen ein, nicht selten Harnbeschwerden, die den Katheter erfordern, es entsteht auch wohl Entzündung des Uterus, Bauchfells u. s. w. und hier muß man bei zeitiger Anwendung der passenden Mittel den Verband entfernen, ihn aber nach Beseitigung jener Zufälle wieder appliciren. — Tritt Wiederverengerung ein, so sucht man sie durch unblutige Dilatantia zu hemmen und zu heben, die aber oft wegen starker Reizung nicht ertragen werden; bildet sich das Uebel zu einem erheblichern Grade wieder aus, so muß man abermals operiren, jedoch erst, wenn alle Reaction auf die frühere Oper. längst erloschen ist. — Nebenverletzungen, wie des Mastdarms, der Blase und Harnröhre, die etwa bei der Oper. gemacht sind, werden nebst ihren Folgen nach allgemeinen Regeln behandelt.

Incision der hintern Commissur der weiblichen Geschlechtstheile.*

Diese Oper. ist zuerst von Michaelis (1790), dann immerhin von Einzelnen und zuletzt als neu von Krieger-Schumer empfohlen und ausgeführt worden, um bei der Geburt das Einreißen des Dammes zu verhüten, wenn ein solches Mißverhältniß zwischen der Größe des Kindeskopfes und der Weite der Scheidenmündung besteht, daß jener durch die letztere selbst bei stärkster Dehnung der-

---

* Michaelis in Siebolds Lucina VI. 1. S. 23. — Leinveber Diss. de incis. commissurae genital. poster. Berol. 1827. — Ritgen in Busch neuer Zeitschr. f. Geburtsk. III. 1. S. 65.

selben nicht hindurchtreten kann. Man soll dann, wenn der Kopf zum Durchschneiden kommt und der Damm aufs höchste gespannt ist, ein schmales geknöpftes Messer auf dem linken Zeigefinger zwischen den Kindeskopf und die hintere Commissur bringen und die letztere nebst dem vordern Theil des Dammes einschneiden und zwar je nach der relativen Enge der Scheidenmündung weniger oder mehr (½ bis 1 Zoll, nach Krieger-Schumer bis ½ Zoll vor dem After). Die Wunde soll als eine geschnittne leichter, als ein Riß, und immer in 3—4 Wochen von selbst vollständig heilen, besonders in der Seitenlage der Frau. — Ritgen gibt dieser Oper. in modificirter Weise eine allgemeinere Anwendung, indem er bei Verengerung und Unnachgibigkeit nicht blos der Scheidenmündung, sondern auch der Scheide an der am meisten contrahirten Stelle derselben mit einem, nur ½ Zoll lang schneidenden Knopfmesser während des Nachlassens der Wehen auf jeder Seite mehrere, kaum 1 Linie tiefe Einschnitte macht, die sowohl von der Klitoris, wie vom Schamlefzenbändchen 1 Zoll entfernt bleiben; sie dehnen sich beim Durchgange des Kindes auf 2—4 Linien aus, ohne weiter zu reißen, und heilen bei einfacher Nachbehandlung leicht. Auch wenn beim Durchtritt des Kopfes ein Einriß erfolgt ist, sollen noch diese Scarificationen gemacht werden, damit der Riß beim Durchgange der Schultern nicht größer werde.

Gegen diese Oper. ist einzuwenden, daß für dieselbe (sofern sie nicht bei absoluter Verengerung unternommen wird und daher mit der vorigen Oper. zusammenfällt) die Indication sich in den concreten Fällen nicht stellen läßt, da es kein sicheres Zeichen der relativ zu großen Enge der Scheidenmündung und Scheide gibt und oft da, wo eine solche vorhanden zu sein scheint, doch kein Einriß erfolgt, daß man ebenso nicht weiß, wie weit der Einschnitt gemacht werden muß, um ihn weder zu lang zu machen, noch ein weiteres Einreißen desselben zuzulassen, endlich daß der Vorzug der sichreren und rascheren Heilung des Einschnittes vor dem Einrisse des Dammes keineswegs erfahrungsgemäß dargethan ist, da auch Risse öfters von selbst und gut, dagegen Einschnitte nicht immer vollständig heilten.

XCVI. Abtragung der Schamlefzen. *

Abscissio labiorum pudendi. — Nymphotomia.

Es wird hierunter die theilweise oder gänzliche Weg-

---

* Louis a. S. 344. a. O. — Kaltschmid de exstirpato scirrho in labio sin. vulvae. Jen. 1762. — J. B. Siebold in Loders

nahme von einer oder beiden, großen oder kleinen Schamlefzen mittelst des Schnitts verstanden.

Indicirt ist die Oper.: 1) bei carcinomatöser Degeneration, 2) bei großen, schmerzhaften und belästigenden oder selbst gefahrdrohenden Varicositäten und Telangiektasien an oder in den Lefzen, 3) bei fibrosen, sarkomatosen, steatomatosen und anderartigen Geschwülsten, sowie bei abnormer Länge der Lefzen, wodurch Beschwerden beim Beischlaf, Urinlassen, Gehen, Sitzen erzeugt werden.

Contraindicirt ist die Oper., wenn bei Krebs nicht alles Kranke entfernt werden kann, wenn noch andere, nicht exstirpirbare Theile eben so erkrankt sind oder Ursachen des Uebels fortbestehn.

Geschichte und therapeut. Würdigung. Als Beschneidung zu langer Nymphen kommt die Oper. schon bei Strabo, Galen, Aëtius als eine bei orientalischen Völkern gebräuchliche vor, bei denen sie wie die Beschneidung der Vorhaut bei Knaben eingeführt ist und bei allen Mädchen vorgenommen wird; selten wurde sie aber zu jenem Zwecke von Chirurgen verrichtet (von Mauriceau, Wagner), häufiger dagegen wegen Geschwülste und Degenerationen der Lefzen sehr verschiedner Art und Birrel, Talrich u. A. haben sie bei Elephantiasis der Nymphen gemacht. — Die Oper., die nicht immer auf die Schamlefzen beschränkt werden kann, ist zwar in verschiednem Grade verwundend, aber nie gefährlich und die manchmal sehr heftige Blutung bei derselben läßt sich sicher stillen. Ihre Heilsamkeit ist bei Krebs zweifelhaft, da dieser meistens wiederkehrt; sind bei demselben die Inguinaldrüsen schon skirrhös, so wird dadurch die Oper. zwar nicht geradehin contraindicirt, da sie unter Umständen mit exstirpirt werden können, immer wird aber dadurch die Prognose viel zweifelhafter. Die andern Zustände werden durch die Oper. in der Regel sicher beseitigt und diese ist bei ihnen fast allen das einzige Mittel, um die erwähnten Beschwerden und die in Folge dessen manchmal entstehenden schmerz-

---

Journ f. Chir. II. 4. S. 607. — Klewitz D. i. de nonnullis nymphar. varietat. et degener. Berol. 1826. — Hoffmann D. i. de nymphis. degener. Berol. 1826. (Siebolds Journ. f. Gbrtsh. VII. 2. S. 639.) — Meißner Forschungen II. S. 293. V. S. 126. u. in Buschs gemeinsch. deutscher Zeitschr. f. Gbrtskde. V. 2. S. 167. — Chelius in Heidelberger klin. Annalen II. S. 361. — Prieger in Rusts Mag. d. ges. Hk. XL. 2. S. 395.

haften Excoriationen und Exulcerationen, die selbst um sich greifen und einen bösartigen Anschein gewinnen können, zu heben; nur acquirirte einfache Aufwulstungen der Lefzen, ohne gleichzeitige Entartung, sind, wenn sie noch nicht lange bestanden, manchmal ohne Oper. zu beseitigen.

Man gebraucht: 1) ein convexes und ein gerades Bistouri, 2) eine gerade und eine Hohlscheere, 3) eine Kornzange, 4) eine Pincette, 5) einen spitzen Haken, 6) Instr. zur Gefäßunterbindung, 7) Schwämme nebst kaltem und warmen Wasser; — zum Verband einen Leinwandstreif, Plumasseaux, Heftpflasterstreifen, einen elast. weiblichen Katheter, eine Compresse mit einem Spalt in der Mitte, eine Tbinde.

Gehilfen sind 3 nöthig, wovon 2 zum Fixiren der Person, welches sehr verläßlich geschehn muß, und einer zur Assistenz für den Operateur.

Man lagert die Kranke quer über ein Bett horizontal und auf dem Rücken mit stark abducirten und flectirten Schenkeln, so daß der Steiß dicht am Bettrande liegt. — Sind Haare an der Schnittstelle, so werden sie zuerst abrasirt.

Operation. Man prüft zuerst genau, wie weit sich die Entartung der Lefze erstreckt oder um wie viel sie zu lang ist, um einestheils nichts Krankes unexstirpirt zu lassen, anderntheils nicht zuviel hinwegzuschneiden, was unnütze Verunstaltung und selbst Störung des Harnabflusses machen könnte. Dann faßt man den abzutragenden Theil mit einer Zange oder den Fingern, nachdem man ihn, wenn er zu schlüpfrig, mit einem Läppchen belegt oder mit Pulv. sem. lycopodii bestreut hat, spannt ihn an und schneidet ihn in einem oder mehreren Schnitten fort, die man von oben nach unten oder umgekehrt mit dem Messer oder der Scheere (am besten der Hohlscheere) führt, wobei man sich vor Verletzung der Klitoris, der Harnröhrenmündung oder einer andern Lefze, die man vom Gehilfen wegdrücken läßt, hüten muß. — Ist die Lefze durch Degeneration viel dicker geworden, dringt diese tiefer ein, so muß man den abzutragenden Theil zuerst mit 2 gebognen, oben und unten sich vereinigenden Schnitten umschreiben und dann vollends ablösen. Eben so verfährt man, wo mehr

als eine Lefze fortzunehmen ist, und die zu exstirpirende Parthie ist manchmal beträchtlich; Lefort nahm beide Schamlefzen nebst der Klitoris weg, ich exstirpirte den Schamberg, die Klitoris, die beiden Nymphen und von beiden großen Schamlefzen die obere Hälfte, Chelius mußte außer allen diesen Theilen noch von der Harnröhre und Scheide das vordere Stück abtragen. In solchen Fällen umgeht man den ganzen äußern Umfang der Degeneration mit 2 oberhalb dieser zusammenkommenden gebognen Schnitten und trennt gleich darauf oder nachdem erst die Degeneration von ihrem Boden gelöst ist, noch an deren innerer Gränze die Theile. Um hierbei die Harnröhre zu schonen, legt man einen Katheter in sie ein; soll die gesunde, aber immitten der Degeneration befindliche Klitoris erhalten werden, so muß man sie, wie Talrich that, nach den ersten Schnitten zunächst durch Ablösung der umliegenden Theile freimachen. — Endlich befühlt man nach der Excision von Degenerationen die Wundfläche sorgfältig, um etwanige Reste mit der Pincette oder dem spitzen Haken zu fassen und wegzuschneiden. Der Blutung wird durch kaltes Wasser und Unterbindung begegnet.

Geschwülste in den Schamlefzen werden nach den für die Exstirpation der Geschwülste überhaupt gegebnen Vorschriften ausgeschält und in der Regel muß man mit ihnen einen Theil der sehr ausgedehnten Lefze fortnehmen. Sie erstrecken sich bisweilen tiefer ins Becken hinein und machen die Oper. schwierig und angreifend; Boyer mußte mindestens ½ Fuß tief ins Becken eindringen, Gouteyron konnte eine Geschwulst wegen Verwachsung mit Theilen, die geschont werden mußten, nur theilweise fortnehmen. — Warzenartige Auswüchse und polypöse Geschwülste an den Schamlefzen schneidet oder bindet man ab, wobei man darauf achtet, daß eine an ihrer Basis etwa befindliche Härte mit fortgenommen werde.

Auch die myrthenförmigen Wärzchen können so wuchern, daß sie der Ungestaltheit oder Unbequemlichkeit wegen weggenommen werden müssen; Mauriceau band ein solches Wärzchen ab.

Varianten: 1) Hager will, um starke Blutungen zu verhüten und die Heilung zu fördern, die beiden Platten einer Lefze mittelst Knopfnäthe vereinigen, was wohl wenig helfen möchte.

2) Prieger band bei einer sehr messerscheuen Person die zu langen Nymphen mit Silberdrath ab, der täglich fester zugedreht

wurde. Dies hatte eine heftige Reaction zur Folge und steht dem Schnitte weit nach.

Verband und Nachbehandlung. Man führt den Katheter in die Blase und verstopft und befestigt ihn, um den Urin durch ihn von Zeit zu Zeit zu entleeren und somit von der Wunde abzuleiten; in den Scheideneingang legt man einen mit Wasser befeuchteten Leinwandstreif. Die Wundfläche wird mit einem trocknen Plumasseau bedeckt, dieses mit Heftpflaster befestigt und darüber die gespaltne Compresse und die Tbinde angelegt, deren senkrechter Theil gespalten und unter und über dem Katheter gekrenzt wird. Sollte aber die Blutung weder durch Unterbindung, noch sogleich durch kaltes Wasser zu stillen gewesen sein, so legt man zuvor auf 12—24 Stunden einen Schwamm mit kaltem Wasser oder Alaunauflösung auf die Wunde und drückt ihn mit der Tbinde fest an oder man applicirt auf die blutende Fläche Feuerschwamm und im Nothfall würde man das Glüheisen anwenden. — Man läßt die Kranke in einer Seiten- oder Rückenlage sich ruhig verhalten, eine leichte Diät führen und achtet auf Nachblutung, sowie auf Entzündung, die sich manchmal auf die Nachbartheile, selbst die Blase erstreckt. Den Verband erneuert man, falls er nicht früher vom Harn beschmutzt ist, erst bei eingetretner Eiterung und dann täglich mit einfacher Charpie, die man auch, besonders wenn die Wunde durch den Harn gereizt wird, mit Bleisalbe bestreicht. Die Vernarbung der Wunde kann man zuletzt durch Höllenstein beschleunigen. Wird die Wunde aber geschwürig, bilden sich auf ihr Wucherungen, so muß man nach allgemeinen Ursachen forschen und diese bekämpfen, örtlich aber Aetzmittel anwenden. Sollte sich eine Verwachsung oder Verengerung des Scheideneingangs zu bilden drohen, so verfährt man wie nach der Eröffnung der verwachsnen Scheide. Die nach der Heilung zurückbleibende Deformität ist gewöhnlich gering; nach Birrels Abtragung beider Lefzen stand der Scheideneingang nur wenig offen, wie bei kleinen Mädchen; in meinem oben erwähnten Fall war nach der Vernarbung äußerlich kaum etwas von der geschehnen Wegnahme zu bemerken.

XCVIII. Abnahme des Kitzlers. *

Amputatio et exstirpatio clitoridis.

Man versteht hierunter die theilweise oder gänzliche Wegnahme des zu langen oder entarteten Kitzlers.

Angezeigt ist die Oper.: 1) bei krebsartiger und andrer Degeneration der Klitoris, 2) bei solcher Vergrößerung derselben, daß sie den Beischlaf stört oder zu andern Uebelständen führt.

Gegenangezeigt ist diese wie die vorige Oper.

Ueber therapeut. Würdigung gilt ebenfalls das bei der vorigen Operation Gesagte. Nach Sonnini soll in der Abkürzung der Klitoris und ihrer Vorhaut die Beschneidung bei manchen orientalischen Völkern bestehen; als chirurgischen Akt kennen sie schon Aëtius und Paul von Aegina. Krämer machte die Oper. bei Krebs der Klitoris und Nymphe und Levret empfahl sie zur Heilung der Nymphomanie, behufs deren sie Dubois mit Glück unternahm, wie auch neuerdings die Oper. von Gräfe bei einer der Masturbation sehr ergebnen Blödsinnigen mit Erfolg gemacht worden ist. Riberi, der ebenfalls bei Onanie mit Erfolg die Klitoris nebst beiden Nymphen exstirpirte und die Wunde durch scharfe Salben 2 Monate lang in Eiterung hielt, damit die Masturbation Schmerzen verursache, meint, daß ein auf der Klitoris etwa mittelst des Glüheisens erzeugtes künstliches Geschwür eben so wirksam sein werde, welcher Ansicht jedoch der günstige Erfolg der einfachen Amputation entgegensteht.

Man gebraucht das bei der vorigen Oper. Nöthige; eben, wie dort, verhält es sich mit den Gehilfen und der Lagerung der Kranken.

Operation. Man läßt vom Gehilfen die Schamlefzen auseinanderhalten und untersucht zuerst, wie weit die Entartung der Klitoris geht oder wie viel diese zu lang ist, um danach den abzunehmenden Theil zu bestimmen. Dann faßt man die Klitoris mit den Fingern, der Zange oder einem spitzen Haken, zieht sie etwas vom Schambogen ab und schnei-

* Homberg de excrescentia clitoridis nimia. Jen. 1671. — Krämer in Schmuckers vermischten chir. Schriften II. Berl. 1786. S. 164. — Gräfe in s. Journ. f. Chir. VIII. 1. — Kern Beob. u. Bemerk. a. d. prakt. Chir. Wien 1828. Beob. 36. — Riberi in Gräfes Journ. XXVII. S. 679.

det den bestimmten Theil in einem oder zwei Zügen mit einem geraden Messer (oder einer Scheere) von unten nach oben hin fort. Daß die Oper. bisweilen in Verbindung mit der vorigen gemacht werden muß, ist bei dieser angemerkt worden. Die Blutung hemmt man durch Unterbindung der Arterien und durch kaltes Wasser, im Nothfall dadurch, daß man den Stumpf gegen den Schambogen auf einer hinlänglichen Unterlage comprimirt oder das Glüheisen applicirt.

Verband und Nachbehandlung. Man bedeckt die Wundfläche mit mehrern trocknen Plumasseaux und einer Compresse, welche man durch die Tbinde festhält; die Mündung der Harnröhre muß von dem Verbande frei bleiben und der senkrechte Theil der Tbinde beim Urinlassen jedesmal gelöst und zurückgeschlagen werden. Im Uebrigen verfährt man wie nach der vorigen Operation.

Kern entfernte die Klitoris mittelst der Ligatur, aber dies ist viel schmerzhafter als der Schnitt. Wollte man davon Gebrauch machen, etwa wegen Messerscheu der Kranken, so würde man auf dieselbe Weise wie beim Abbinden des männlichen Gliedes verfahren müssen.

Ausrottung der Gebärmutter. *

Exstirpatio uteri.

Bei dieser Oper., welche zwar in den neuesten Zeiten vielfach geübt wurde, aber dennoch verworfen werden muß, wird der Uterus theilweise oder gänzlich exstirpirt und zwar geschieht dies bei

---

* Slevogt de utero per sarcoma ex corp. protracto et postmod. resecto. Jen. 1700. — Pauli de uteri amput. Lips. 1709. — Dietrichs v. e. Vorfall u. glückl. Absetzung d. Gebärmutter. Regensb. 1745. — Wrisberg Comm. de uteri mox post part. resectione non leth. Gott. 1787. — Struve in Hufelands Journ. d. pr. Hk. 1803. 3. S. 123. — Fr. B. Osiander im Reichsanzeiger 1803. Nr. 300; in Salzburger med. chir. Zeit. 1808. IV. S. 166. — Rust ebend. 1813. III. S. 188. — Wachter ebend. 1816. III. S. 176. — Langenbeck in s. neuen Bibl. f. Ch. I. 3. S. 551. II. 4. S. 669. IV. 4. S. 698 u. in Sieboldś Journ. f. Gbrtsh. X. 1. S. 57. — Gutberlet in dems. Journ. I. 2. S. 228. — C. Wenzel d. Krkhten des Uterus. Mainz. 1816. S. 158. — Klingberg de exstirp. uteri.

einem zufälligen oder einem künstlich bewirkten Vorfall desselben oder ohne daß ein solcher vorhanden ist. Bei prolabirtem und umgekehrten Uterus wurde diese Oper. schon von Themison, So-

---

Copenh. 1817. — Plöderl Diss. de uteri exst. Landish. 1817. — Jörg Aphorismen üb. d. Krankh. des Uterus zur Würd. zweier v. Ostander unternom. Oper. Lpz. 1820. Zusätze. Lpz. 1820. — Ostander Erzähl. d. Veranlass. z. s. Reise nach Leipzig u. d. das. verricht. Oper. Tüb. 1820. — Canella Cenni sull' estirpaz. della bocca e del collo dell utero. Milan. 1821. — Sauter d. gänzl. Exstirp. d. carcin. Gebärmutter. Constanz. 1822. — Cl. v. Siebold Beschreib. e. vollkomm. Exstirp. d. skirrh. nicht vorgefallnen Gebärmutter. Frkf. 1824. u. in s. Journ. f. Gbrtsh. VII. 2. S. 620. — Ed. de Siebold de scirrho et canc. uteri adj. trib. totius uteri exstirp. observ. Berol. 1826. — Hesse in Pierers allg. med. Annal. 1826. Mai. S. 577. — Holscher in Gräfes Journ. f. Chir. IV. 4. S. 653. — Gräfe ebend. VI. 1. S. 70. — Wolff ebend. VII. 3. S. 478. — Steinbeck in Sieboldts Journ. IX. 2. S. 425. — G. v. Siebold Vers. einer neuen Meth. d. Gebärmutter mit u. ohne Vorfall auszurotten. Würzb. 1827. — Hatin Mém. sur un nouv. procédé pour l'amput. du col de la matrice. Par. 1827. — Avenel in Heidelb. klin. Annal. IV. Suppl. Hft. 2. S. 242. (Rev. méd. 1828. Avril.) — Blundell Horns Arch. f. med. Erf. 1828. V. S. 840 u. in Frorieps Notiz. XXV. Nr. 6. XXX. Nr. 15. — Colombat l'hysterotomie ou l'amput. du col de la matrice. Par. 1828. — Mayor in Heckers lit. Annal. 1829. März. S. 445. (Archiv. génér. 1828. 1.) — Banner Case of exstirp. of the uterus Liverp. 1829. — Gendrin im Journ. génér. de méd. 1829. Octbr. — Recamier in Frorieps Notizen XXV. Nr. 16. XXVII. Nr. 6. (Rev. méd. 1830. Fevr.); dess. Recherch. sur le traitem. du cancer. Par. 1829. — Roux in Archiv. géner. 1829. Octbr. — Dubled in Froriep. Not. XXVIII. Nr. 10. — Delpech ebend. Nr. 16. u. Mémor. des hôpit. du midi. 1830. Octbr. p. 605. — Bellini in Gersons Mag. d. ges. Med. 1831. II. — A. Dubois et Boivin Tr. pr. des malad. de l'utérus. Par. 1832. — Lisfranc in Gazette méd. 1834. Juin (Behrends Repert. d. ausländ. Journ. 1834. II. S. 394.) — Dieffenbach in Caspers Wochenschr. 1834. Nr. 47. — C. Mayer in d. med. Zeit. des Vereins f. Hk. in Pr. 1834. Nr. 3. — Ramsbotham in Lond. med. Gaz. 1835. Aug. (Behrends Rep. 1835. III. S. 183). — Wittcke in Blasius klin. Zeitschr. f. Chir. I. S. 234. — J. Ch. Cook Case of loss of the uterus etc. with remarks on the propriety of removing that organ. Lond. 1836. (Frickes Zeitschr. d. ges. Med. I. 4.) — Pauly Malad. de l'utérus d'après les leçons

ranus, Moschion als gefahrlos geschildert (wenn sie mit jenem nicht Polypen verwechselt haben) und später vielfach und nicht selten mit Glück ausgeübt, wovon Berengar, Tulpius, Zacutus Lusitanus, Wepfer, Slevogt, Molinelli, Rousset und neuerer Zeit Dietrichs, Müller, Faivre, Wrisberg, Al. Hunter, Clarke, Newnham, Windsor, Shacut, Williams und manche Andere Fälle beibringen. Diese Operationen geschahn theils zufällig, indem man den Uterus für einen Polypen oder ähnl. hielt, theils wurden sie zwar absichtlich, unternommen und es mochte wohl die beobachtete Ausstoßung des brandigen Uterus durch die Natur zu ihnen ermuthigt haben; aber wie man in manchen der erzählten Fälle wohl gar nicht die Gebärmutter, sondern ein Aftergebilde statt derselben weggenommen hat, so hat man noch viel weniger überall den ganzen Uterus exstirpirt; man machte diese Operationen nicht sowohl wegen Krebs, als vielmehr wegen veralteter Vorfälle und Umkehrungen, überhaupt aber in früherer Zeit ohne recht bestimmte Anzeige. Wrisberg und Monteggia gedenken der Exstirpation zwar schon als eines möglichen Hilfsmittels bei Krebs, jedoch faßte in dieser Beziehung erst Fr. B. Osiander einen bestimmten Plan und führte demgemäß zuerst (1801) die partielle Exstirpation des nicht vorgefallnen Uterus aus. Rust wiederholte diese mit ungünstigem Erfolge, ferner Monteggia, Gräfe, Siebold u. A., so wie Osiander selbst. Die Totalexstirpation unternahm Langenbeck (1813) an einem prolabirten, krebshaften Uterus und zwar mit Glück, Struve und C. Wenzel schlugen vor, dieselbe bei Krebs nach künstlicher Bewirkung eines Vorfalls zu machen, wozu durch Osianders Verfahren Veranlassung gegeben war; Gutberlet rieth sie von der Bauchhöle aus zu machen; endlich verrichtete sie Sauter (1822) ohne Vorfall von der Scheide aus und mit anscheinend glücklichem Erfolge. Cl. v. Siebold wiederholte dies 2mal und auch von Langenbeck, Palletta, Holscher, Fabri, Walther, Blundell, Recamier, Roux, Dubled, Lizars, Banner, Evans, Wattmann, Malago, Wilhelm, Delpech, Warren, Moss, Bellini ist bei Krebs die Totalexstirpation gemacht worden, freilich fast ohne Ausnahme mit Unglück. Das Verfahren wurde von diesen Chirurgen verschiedentlich modificirt; alle operirten von der Scheide her, nur Langenbeck und Delpech exstirpirten von der Bauchhöle aus. Die partielle Ausrottung wurde indessen besonders

---

de Mr. Lisfranc Par. 1836. (Mosers Analekten d. Chir. I. 1.) — Téallier üb. d. Urs. Erkenntn. u. Behandl. d. Gebärmutterkrebses A. d. Fr. Weim. 1837. — Chir. Kupfertfln. Weim. Taf. 201. 256. 300.

von Dupuytren und Lisfranc cultivirt, welche dabei den nachher zu dem Zweck mehrfach geänderten Scheidenspiegel anwandten und die Oper. durch einen künstlichen Vorfall zu erleichtern suchten; die Resultate waren jedoch von der Art, daß die Oper. von Dupuytren selbst wieder verlassen wurde, überhaupt aber nur einen sehr beschränkten Eingang in die Praxis fand.

Die Oper. soll beim Krebs des Gebärmutter gemacht werden, wenn dieser noch auf den Uterus oder einen Theil desselben beschränkt ist und keine Zeichen eines krebsigen Allgemeinleidens vorhanden sind; — aber was zunächst die Totalexstirpation betrifft, so steht die Größe ihrer Gefahren mit der Wahrscheinlichkeit ihrer Heilsamkeit in einem allzu ungünstigen Verhältnisse. Man hat zu ihrem Vortheile die Fälle von glücklicher Ausrottung des vorgefallnen Uterus angeführt, aber mit Unrecht, denn theils hatte bei ihnen wohl meistens keine ganz vollkommne Exstirpation Statt, theils war des Vorfalls wegen die Oper. leichter und regelmäßiger auszuführen, theils wurden durch eben denselben die Verhältnisse des Uterus und der benachbarten Organe sowohl zu einander als in Bezug auf äußere Einwirkungen wesentlich geändert und zwar um so mehr, je länger der Vorfall schon bestand, endlich wurden diese Operationen gewöhnlich wegen Zustände gemacht, die an sich einem günstigen Ausgange nicht so entgegenstehn, wie Krebs, und wo dieser als vorhanden angegeben wird, war er, vielleicht ohne Ausnahme, kein ächter, sondern nur ein scheinbarer. Uebrigens waren auch in mehrern von diesen Fällen, wo wirklich der ganze Uterus weggenommen wurde, die Zufälle nach der Oper. sehr bedeutend und selbst tödtlich. Es wird bei der Totalexstirpation des Uterus eine sehr große und ergreifende Verwundung gemacht, das Bauchfell verletzt und anderweitig insultirt; leicht verwundet man Blase oder Rectum, die in Folge der Krankheit fester als sonst und wohl selbst auf eine kaum trennbare Weise mit dem Uterus verbunden sind; es wird jedesmal die Bauchhöle geöffnet, so daß in sie die Luft eintritt und die Därme prolabiren können; ferner kommen starke, schwer zu stillende Blutungen vor, sowohl aus Arterien (in Recamiers zweitem Fall, wo Tuba und Ovarium der einen Seite mit fortgenommen wurde, starb die Kranke an Verblutung aus der A. spermatica interna), als aus den Venen, die gewöhnlich sehr erweitert und dadurch überdies zu gefahrvoller Entzündung disponirt sind; endlich ist die Oper. sehr schwierig auszuführen, wenn nicht ein künstlicher Vorfall des Uterus bewirkt wird, der aber für sich wieder mit Nachtheilen verbunden ist. So entstehn gewöhnlich nach der Oper. sehr rasch heftige Entzündung, Brand und andre Zufälle, die schnell zum Tode führen; manche Operirte

starben in wenigen Stunden, aufgerieben durch den heftigen Eingriff der Oper., von dem sie sich nicht erholten. — Andrerseits läßt die Oper. wegen der Natur des Gebärmutterkrebses fast noch weniger, als die Brustamputation eine radikale Heilung hoffen (vergl. S. 43.); das Uebel ist, wenn auch scheinbar aus örtlichen Ursachen entsprungen, höchst selten ein locales und ob es solches sei, läßt sich schwerlich jemals bestimmen; überdies erstreckt sich die Degeneration oft auf die Blase, den Mastdarm, die Scheide, wenn nicht in deutlich ausgesprochner Weise, so doch durch sog. Krebswurzeln; bisweilen sind die Ovarien von dem Uebel gleichzeitig ergriffen, und es ist selten mit Gewißheit zu erkennen, ob die Nachbartheile noch ganz gesund seien, ob daher nicht kranke oder disponirte Reste zurückbleiben, was man übrigens nicht einmal so durch die Sinne ermitteln kann, wie nach der Brustamputation. Die Oper. würde daher höchstens als eine palliative zu betrachten sein (wie die Brustamputation), aber dazu ist sie viel zu gefährlich. — Dem entsprechend ist unter den bisherigen Totalexstirpationen krebsiger Gebärmütter (wenn man solche Fälle abrechnet, wo die Kranke nicht lange genug nach der Oper. beobachtet wurde, bevor man den Erfolg bekannt machte) kaum ein Fall aufzuführen, wo der Tod nicht, wie meistens, sehr bald nach der Oper. und als Folge derselben oder, wie in einem Fall von Blundell, später (nach 1 Jahre) durch ein Recidiv des Krebses erfolgt wäre; bei Sauters Operirten war zwar weder das eine, noch das andere der Fall, sie starb aber nach 4 Monaten an einer Lungenkrankheit, deren Zusammenhang mit dem früheren Uebel sich nicht geradehin abläugnen läßt. Recamiers von der Oper. genesene Kranke starb ein Jahr nachher an nicht zu hemmender Diarrhoe. Theorie und Erfahrung sprechen also gleich sehr gegen die totale Exstirpation des Uterus.

Nicht minder ist dies der Fall mit der mit Recht von C. Wenzel, Siebold, Jörg, Zang u. A. verworfnen partiellen Exstirpation. Sie ist zwar weniger gefährlich, wenn schon auch nach ihr durch Blutungen, durch Phlebitis und andere Entzündungen der Tod nicht selten erfolgt, immer ist sie aber für den Uterus höchst beleidigend, indem entweder dieser aus den Genitalien hervorgezogen werden oder die Trennung in dem beschränkten Raum der Scheide mehr durch Abdrücken, als Abschneiden geschehn muß. Dies ist aber ein wesentliches Moment für die Wiederentstehung des Uebels, welche hier um so sicherer zu erwarten, als der auch nur theilweise ergriffne Uterus, wie jedes krebskranke Organ, durchaus den Keim der Krankheit in sich zu tragen, verdächtig ist, und als Gesundes und Krankes, wenn auch äußerlich scheinbar scharf voneinander abgegränzt, gewöhnlich dennoch ineinander übergeht und

leicht etwas von der Degeneration zurückgelassen wird. Kilians Behauptung, daß der auf die untere Hälfte der Vaginalportion beschränkte Krebs sich hinsichtlich der Heilbarkeit wie Lippenkrebs verhalte, ermangelt des Beweises; sie würde übrigens für die Zulässigkeit der Oper. deshalb nichts entscheiden, weil beim Lippenkrebs selbst die Prognose der Oper. sehr verschieden ist, je nachdem er in Haut- oder Drüsenkrebs besteht. Am meisten hat Lisfranc der partiellen Exstirpation durch seine Operationen Ansehn verschafft; er findet sie in sehr ausgedehntem Maße angezeigt (worüber s. unter II. part. Exstirp.) und gibt an, daß er in 99 Fällen 84 mal völlige Heilung erzielt habe; nach seines Assistenten Pauly Angabe hatten aber 1½ Jahr nach jener Mittheilung höchstens erst 53 Operat. Stattgehabt und darunter war ein einziger Fall von verbürgter Heilung eines Carcinoms, in den übrigen Fällen war entweder der Ausgang tödtlich gewesen oder ein Recidiv eingetreten oder gar kein Krebs vorhanden oder es wurden die Operirten vor ihrer Heilung entlassen und man erhielt keine Nachricht weiter von ihnen. Ohne diesen Angaben unbedingten Glauben zu schenken, kann man aus ihnen doch die Unsicherheit der Lisfrancschen entnehmen und diese stehen in der That auch allzusehr mit den Resultaten in Widerspruch, welche Osiander, Retzius, Kilian, Krimer u. A. erhielten und welche bei Dupuytren so ungünstig waren, daß er die Oper. zuletzt ganz verwarf. Um endlich mit Kilian die Oper., die eine radikale Heilung nicht hoffen läßt, behufs der palliativen Hilfe anzuwenden, ist bei ihr eine völlige und reine Exstirpation des Krankhaften zu wenig gesichert und in der Operationsweise selbst allzusehr ein Moment für die baldige Wiederkehr des Uebels gegeben, so daß wir Jörgs Ausspruch noch immer für wahr halten müssen, wonach bei allen skirrhösen Degenerationen des Uterus durch das Messer die Krankheit verschlimmert und der Tod beschleunigt wird. Einfache Indurationen und nicht-krebshafte Geschwüre der Schleimhaut der Vaginalportion kann man nicht mit M. Jäger als die Oper. anzeigend nennen, da es für sie andre wirksame Hilfsmittel gibt und die Oper. dafür zu gefahrvoll ist; nur besondere Umstände können, wo nicht Krebs vorhanden, ausnahmsweise die Oper. rechtfertigen, so hob Dupuytren eine Unfruchtbarkeit, indem er die hypertrophische Vaginalportion bis zur normalen Länge wegschnitt.

Ist der Uterus prolabirt (und umgestülpt), so hat man seine Totalexstirp. nicht blos bei Krebs für indicirt gehalten, sondern auch, wenn er sonst entartet und nicht reponirbar, sowie wenn er brandig ist. Im letztern Fall entfernt jedoch die Natur weit schonender das Brandige, als die Oper., und bei sonstiger Entartung ist bis auf

seltene Ausnahmen dieses viel zu gefahrvolle Hilfsmittel nichts weniger als dringend nöthig, indem die von dem Vorfall und der Umstülpung des Uterus abhängigen Zufälle und Veränderungen in der Regel einem zweckmäßigen Verfahren wenigstens bis auf den Punkt weichen, wo sie erträglich sind, und noch viel weniger die Gefahr bringen, welche mit der Oper. verbunden sein würde; indessen soll es nicht in Abrede gestellt werden, daß nicht ausnahmsweise Fälle vorkommen können, wo die Oper. zweckmäßig und nothwendig erscheint, so wenn durch den ganz irreponibeln dislocirten Uterus Blutungen, welche das Leben entschieden gefährden, herbeigeführt werden; Chevalier machte die Oper., weil durch enorme Größe des invertirten Uterus das Leben im höchsten Grade verbittert wurde. Den Krebs des dislocirten Uterus stellt Kilian hinsichtlich der Heilbarkeit mit dem Lippenkrebs zusammen, wofür der günstige Erfolg der in solchen Fällen gemachten Exstirpationen zu sprechen scheint, indessen ist höchst wahrscheinlich in keinem dieser Fälle wirklicher Krebs vorhanden gewesen, und wo er vorkommt, ist kein Grund abzusehn, warum er sich bei dislocirtem Uterus anders verhalten sollte, als bei nicht dislocirtem.

I) Totale Exstirpation.

a) Bei vorgefallnem und umgestülpten Uterus.

1) Al. Hunter legte eine starke Ligatur um den Hals des Uterus und schnitt diesen darunter mit einem Kreisschnitt weg. Laumonier legte die Ligatur in einen, um die Scheide geführten Cirkelschnitt und schnitt 1 Querfinger darunter durch. — Watkinson will durch den Hals kreuzweis Schlingen ziehn, mit denen man die Geschwulst bis nach Unterbindung der einzelnen Gefäße außen erhalten könne, weil sich sonst die Masse nach dem Schnitt unter der Ligatur zurückziehe.

2) Man hat auch den Uterus abgebunden entweder durch eine einfache oder 2 mit der Nadel kreuzweis durchgeführte Ligaturen; doch ist dies sehr schmerzhaft und kann leicht eine gefahrvolle Entzündung zur Folge haben. Manche wandten die Ligatur allein an, so Colbey Knapp, Williams, meistens machte man nach derselben noch von dem Messer Gebrauch und man variirte in der Zeit, die man zwischen der Ligatur und dem Schnitt vergehen ließ, von wenigen Stunden bis zu einigen Wochen. Letzteres that Lasserre, der die Ligatur mit Desaults Schlingenschnürer allmählig fester zuzog.

b) Bei vorgefallnem Uterus.

1) Langenbeck präparirte die vorgetriebne Scheide von ihrer Verbindung mit dem Uterus ab, ohne jene zu durchschneiden, trennte dann das Bauchfell vom Uterus und löste diesen auf solche Weise bis an den Rand seines Grundes aus der Hülle des Bauchfells, wo

er ihn von diesem so abschnitt, daß noch ein kleines gesundes Stück seiner Substanz hangen blieb. Den Beutel, welchen das Bauchfell hiernach bildete, füllte er nach Umstechung der Gefäße mit Charpie. — Wolff zog den Uterus mit der Hand noch stärker hervor, durchschnitt den Scheidengrund transversell an der vordern Fläche etwa 1 Zoll vom Muttermund entfernt bis auf das Parenchym des Uterus und gelangte unter wechselndem Vorziehn und Durchschneiden der die Gebärmutter mit der Scheide verbindenden Theile bis zur Höle des Bauchfells, worauf er den Schnitt vorsichtig nach beiden Seiten verlängerte, die Ovarien, Tuben und runden Mutterbänder so wie sie sich im Grunde zeigten, etwas hervorzog und abschnitt, so daß sie mit dem Uterus in Verbindung blieben; indem er zuletzt den Schnitt hinten vereinigte, entfernte er zugleich den desorganisirten Theil des Scheidengrundes. Die Wunde wurde blutig geheftet, die Scheide reponirt und in diese ein Tampon mit styptischem Pulver gelegt. Der Ausgang war tödtlich.

2) Recamier wandte in einem Fall mit Glück die Unterbindung an, nach welcher er jedoch den Schnitt zur Ablösung des Uterus zu Hilfe nahm. Später gab er an, man solle bei bestehendem Vorfalle oberhalb des Muttergrundes einen doppelten Faden durch die Scheide ziehen und denselben, nachdem er auseinandergelegt worden, zu beiden Seiten durch ein Ligaturstäbchen fest zuschnüren, dann aber sogleich 3 Linien tiefer den Uterus abschneiden und nun die Ligaturen etwas nachlassen, gegen die Blutung aber eine Blase mit kaltem Wasser und nöthigenfalls das Glüheisen anwenden. Vielleicht könne man die Ligaturen durch ein der Dupuytrenschen Darmklemme ähnliches Instrument ersetzen.

c) Nach künstlich bewirktem Vorfall.

1) Struve theilte folgenden Vorschlag (fälschlich als Osianders Verfahren) mit: nach mehrwöchentlichen Halbbädern und Injectionen werden mittelst einer eignen, durch den Muttermund eingeführten geknöpften Zange einige Zeit hindurch täglich etwa 20 halbkreisförmige Züge gemacht, bis der Uterus weit genug hervorgezogen ist; dann trennt man dessen Scheidengewölbe durch einen Kreisschnitt mittelst eines concaven Messers vom Uterus, unterbindet die Gefäße, zieht den hinten noch an seinen Bändern festsitzenden Uterus mit einer Pincette weiter vor und löset ihn gänzlich. Das zurückgelassene Stück der Scheide soll man vor den Genitalien erhalten, um es besser behandeln zu können.

2) Palletta zog bei einem, vom Mutterhalse in die Scheide hangenden exulcerirten Sarcom dieses anfangs mit einer starken Zange, als sie abglitt, mit der Hand herab, schnitt mit einer krummen, gehörig langen Scheere den obern Theil der Scheide ein, löste diese

im Kreise des Sarcoms bald mit jener Scheere, bald mit einem sichelförmigen Messer ab, entfernte so das Sarcom, trennte dann noch ein in der Scheide gebliebnes Stück und fand bei der Untersuchung, daß er den Uterus (ohne die Tuben) ganz exstirpirt hatte. — Holscher ließ in einem ähnlichen Fall von einem Gehilfen einen Druck über dem Schambogen auf den Uterus ausüben und gleichzeitig die Därme zurückhalten, trennte mit einem Skalpell die Verbindung von Scheide und Uterus größtentheils, faßte die krebsige Masse, konnte aber den Uterus nicht merklich herabziehn (biegsame Messingnadeln zu dem Zweck durch den Uterus zu führen, gelang nicht); er schnitt daher erst die krebsige Masse weg, führte ein spitzes langes Messer dicht an dem nun zugänglicheren Uterus bis zu dessen Grunde, durchstach das dort mit den Fingern gespannte Bauchfell, führte in die Oeffnung ein stumpfspitziges Messer und trennte die Ligamente des Uterus an der linken Seite dicht an seinem Grunde, dem er stets die Messerschneide zukehrte; nun bewirkte er eine Inversion des Uterus, der dadurch im Scheideneingang sichtbar wurde und trennte ihn endlich auf der rechten Seite von dem Ligamente und aus seiner übrigen Verbindung mit dem Bauchfelle. In die Scheide wurde ein feiner Schwamm gelegt. Hier, wie bei Palletta erfolgte der Tod.

3) Recamier (s. m. ak. Abb. T. XLII. F. 17. 18.) lagerte die Frau wie zum Steinschnitt, faßte die vordere Muttermundslippe (die hintere war zerstört) mit einer, der Muzeuxschen ähnlichen geraden Hakenzange (T. XLIV. F. 16), zog die Geschwulst etwas herab, faßte sie mit einer 2ten Hakenpincette von den Seiten her und zog ihr unteres Ende bis zur Vulva herab, was er noch durch einen Druck vom Mastdarm aus unterstützte. Dann durchschnitt er mit einem convexen geknöpften Bistouri (T. XLIV. F. 15.) unter Leitung des linken Zeigefingers die Scheide in querer Richtung blos am vordern untern Theile der Geschwulst, wo, wie er sich zuvor überzeugt hatte, keine Falte der Blase dahinter lag, brachte die beiden ersten Phalangen des linken Zeigefingers zwischen die Blase und die Geschwulst bis an die hier befindliche Bauchfellfalte, öffnete diese mit dem, längs dem Finger hingeführten convexen Bistouri, das genau der Fläche der Geschwulst folgte, und brachte sogleich den Finger in das Bauchfell auf den Gebärmutterkörper. Die Oeffnung im Bauchfell vergrößerte er nach links und rechts mit einem geraden geknöpften Bistouri, brachte 2 Finger über den Körper des Uterus, zog diesen noch tiefer herab und durchschnitt von oben nach unten die beiden obern Drittheile erst des linken, dann des rechten breiten Mutterbandes; eine Blutung erfolgte nicht. (Hätten die kleinen Eierstockarterien geblutet, so würde R. ihre Enden

oder wenigstens die blutende Stelle mit den Nägeln des linken Daumens und Zeigefingers comprimirt und gedreht, oder eine krumme Nadel mit Faden durchgeführt und einen Knoten gemacht oder endlich die blutende Stelle mit einer pincettenartig gekrümmten Bleiplatte gefaßt haben, die mit einem Faden zum Zurückziehn versehn liegen bliebe. Auch ein feilenartig eingerichtetes, krummes Bistouri, das mehr sägend trennt, würde gegen Blutung sichern.) Das untere Drittheil des rechten Ligamentum latum zwischen linken Zeigefinger und Daumen fassend, führte er an diesen eine gestielte Nadel mit Faden durch, um den noch übrigen Theil des Ligaments mit der Art. uterina darin zu fassen, knüpfte den Faden mäßig fest zusammen und verfuhr ebenso auf der linken Seite; darauf schnitt er mit dem geraden Knopfbistouri den Rest von jenem, dann von diesem Ligamentum latum durch. Nachdem nun der Uterus ganz aus der Scheide herausgekommen, trennte er zwischen ihm und Mastdarm die Bauchfellfalte schief von oben nach unten und von hinten nach vorn, löste, mit der Klingenfläche auf den Mastdarm drückend, die Geschwulst $2\frac{1}{4}$ Zoll lang vom Mastdarm und schnitt endlich die Scheide unterhalb der Exulceration durch. Horizontale Lage (kein Verband), Antiphlogistica und Injectionen in die Scheide, um sie von einem höchst stinkenden Ausfluß zu reinigen, war Alles, was nachher angewandt wurde. — Roux verfuhr ebenso, nur faßte er die breiten Mutterbänder, nachdem er sie auf ein Drittheil ihrer Höhe eingeschnitten, nebst dem Uterus, trennte denselben, während ein Gehilfe mit dem Finger im Mastdarm diesen zurückdrückte, hinten völlig los und comprimirte die Aa. uterinae durch 2, um die Reste der Lig. lata gelegte Ligaturen und die übrigen Gefäße durch eine umstochne Ligatur, welche zugleich die getrennten Bauchfell- und Scheidentheile zusammenhielt. In die Scheide wurden Schwämme gelegt. — Um die Hand in die Scheide einbringen zu können, mußte Roux in einem von seinen beiden Fällen den Damm weit einschneiden. — Recamier hat später zum Herabziehn des Uterus ein besonderes Instrument angegeben, was dem nachher anzuführenden Guillonschen ähnlich ist; zur Durchschneidung der Scheide und des Bauchfells gibt er außer dem geknöpften noch ein gedecktes Messer an; die Ligaturen will er um die breiten Mutterbänder mit Bellocqschen Röhren umführen und durch Schlingenschnürer schließen; damit sie nicht abgleiten, will er endlich an jedem Ligamente beim Durchschneiden ein Stückchen Gebärmutter sitzen lassen. Kann man keinen Muttervorfall bewirken, weil der Hals erweicht oder schon weggeschnitten ist, so soll man mit einem auf dem Finger eingeführten verborgnen convexen Bistouri die Scheide vorn und hinten

durchschneiden und dann den Uterus herabziehn, wo aber auch dies nicht vor Trennung der Bänder gelingt, soll man die Wunde in der Scheide vor und hinter dem Uterus mit dem Cosmeschen Lithotom bis zu den Seitenbändern erweitern, diese unterbinden und während der Uterus mit der Hakenzange gefaßt und angezogen wird, dieselben durchschneiden.

4) Gottfr. v. Siebold schlägt Folgendes vor: nach Einschneidung der hintern Commissur soll man seine Hakenzange in den Uterus führen, sie öffnend in dessen Substanz haken und ihn herabziehn und gegen das Kreuzbein wenden; darauf soll man die Scheide auf der vordern, dann auf der hintern Seite der Vaginalportion mit einem convexen, rechtwinklig gebognen Skalpell in 2 Halbkreisschnitten durchschneiden, ferner das Bauchfell zwischen Uterus und Blase mit einem verborgnen Bistouri öffnen und mit einer stumpfen Kniescheere bis zu den breiten Mutterbändern trennen; ebenso soll man zwischen Uterus und Mastdarm verfahren, endlich die Ligamenta lata bei seitwärts gezognem Uterus dicht an diesem mit jener Scheere durchschneiden und dann noch die Bauchfellwunde heften und zugleich die Gefäße umstechen. Letzteres geschieht dadurch, daß die Wundränder der Ligamenta lata etwas über denen der Scheide mit einer gezähnten Pincette gefaßt, in die Scheide herabgezogen und so mittelst Ligaturen, mit welchen der untere Theil der Wundränder der Lig. lata umstochen wird, gehalten werden, daß ferner der obere Theil jener Wundränder ebenfalls in die Scheide gezogen und mit Ligaturen umstochen und herabgehalten wird. Zur Anlegung der Ligatur dient ein aus Nadelhalter und Nadelfänger (nach Art der Kirby-Weißschen Zange, s. Bd. I. S. 226.) zusammengesetztes Instrument.

5) Dubled zerschneidet, nachdem der Uterus mit starker Steinzange herabgezogen, mit convexem Bistouri die vordere Muttermundlefze und ihre Verbindung mit der Scheide, führt in die Wunde den Zeigefinger, löst damit die Harnblase und vergrößert den Schnitt nach rechts und links, um das Bauchfell zu eröffnen. Auf dieselbe Weise, nur wegen der innigeren Verbindung zwischen Scheide und Mastdarm noch vorsichtiger, verfährt er auf der hintern Seite, legt dann an die, für die Finger nunmehr zugänglichen breiten Ränder und zwar an ihr vorderes Drittheil eine Ligatur, wodurch die Art. uterina umfaßt wird, und schneidet mit einer geradschenkligen Scheere den Gebärmutterrand dieser Bänder von vorn nach hinten durch, nimmt aber dabei meistens nur ihr vorderes Drittheil in Anspruch. Zuletzt zieht er den Körper des Uterus nach außen, ohne ihn umzubeugen, was sehr schmerzhaft sein soll, und exstirpirt alles Kranke vollends; der Muttergrund, der niemals

krank sei, bleibt dabei nebst den Tuben zurück und es wird dadurch der Blutung aus den Eierstocksarterien, der Zurückziehung der breiten Bänder und dem Vorfall der Därme vorgebeugt.

6) Blundell brachte in einem Fall Weißs Mastdarmspiegel (T. XXXVIII. F. 49.) in die Scheide, hierdurch eine Hakenzange und faßte mit dieser den Gebärmutterhals, zog das Speculum heraus und den Uterus bis zwischen die Schamlefzen. Nachdem noch eine zweite Zange angelegt worden, ließ er den Uterus gegen die Schambeine erheben, schnitt zwischen ihm und dem Mastdarm die Scheide durch, ohne in die Bauchfellhöle zu dringen, und erweiterte mit einem geraden Knopfmesser auf dem linken Zeigefinger die Wunde nach rechts und links bis zu den Seitenligamenten. Dann wurde der Uterus nach dem After hingezogen und die Scheide vorn ebenso getrennt (dabei aber zufällig die Blase verletzt), ferner die Zange entfernt, die Hand in die Scheide und ein Paar Finger durch die vordere Wunde geführt, damit der Muttergrund heruntergezogen und in diesen ein starkes Tenakel tief eingesetzt, um ihn soweit herabzuziehn, daß er zum Theil aus der Scheide vorragte. Endlich wurde erst das rechte, dann das linke Seitenband nebst den runden Bändern und Tuben auf dem dahinter gebrachten linken Zeigefinger durchschnitten und der Rest des Zusammenhangs des Uterus getrennt. Auch Lizars fing, wie Blundell, die Trennung des Scheidengewölbes hinten an, spaltete aber zuerst, um die Hand zum Uterus führen zu können, Damm, Sphincter ani und die hintere Wand der Scheide nebst der vordern des Mastdarms und suchte den Uterus mit kreuzweise durchgestochnen Ligaturen herabzuziehn.

7) C. Wenzel will mit einer starken gezähnten Polypenzange den Uterus hervorziehn, bis er über seinem Grunde eine Ligatur anlegen kann, und diese nach und nach bis zur Trennung der Theile zuziehen, wobei vielleicht das Bauchfell verwachsen und die Bauchhöle geschlossen bleiben werde.

Gegen die Bewirkung eines künstlichen Vorfalls, wodurch die Operation allerdings sehr erleichtert wird, ist zu erinnern, daß sie immer schwierig, oft unmöglich ist, indem beim Krebs der Uterus mit den Nachbartheilen, besonders dem Mastdarm und der Blase, mehr oder minder fest und ausgedehnt verwachsen ist oder seine Wände so aufgelockert, erweicht, selbst durch Verschwärung zerstört sind, daß die Zange ausreißt; immer ist auch das Vorziehn höchst schmerzhaft und eine zu der Oper. hinzukommende verwundende Potenz, die von um so größerer Bedeutung ist, je weniger Schonung bei dem Herabziehn Statthat.

d) Ohne Vorfall von der Scheide aus.

1) Sauter legte die Kranke, nachdem Blase und Mastdarm ent-

leert worden, auf ein Querbett, ließ einen Gehilfen seine Hand so über den Schambeinen anlegen, daß er mit der Fläche derselben den Uterus hinabdrückte, mit dem Rücken die Därme nach oben hielt, brachte dann den linken Zeige- und Mittelfinger und zwischen ihnen ein convexes kurzschneidiges Bistouri bis zum Scheidengewölbe und durchschnitt dies erst vorn 2—3 Linien tief, dann um den ganzen Gebärmutterhals herum. Nun setzte er mittelst einer Hohlscheere mit langen Griffen die Trennung zwischen Blase (die jedoch verletzt wurde) und Uterus nach oben zu bis durch das Bauchfell hindurch fort, indem er sich immer dicht am Uterus hielt und das zähe Zellgewebe mit dem hakenförmig gebognen Finger parthieenweise in die Scheere leitete, bis er 2 Finger durch die Oeffnung in die Bauchhöle bringen konnte. Alsdann trennte er eben so zwischen Uterus und Mastdarm, brachte hier 2 Finger in die Bauchhöle und hakenförmig über das Bauchfell, um dies etwas herabzuziehn, und durchschnitt mit einem an der Spitze abgerundeten, concaven Messer und einer zur Seite gebognen Scheere die hintere Verbindung in der ganzen Breite ihrer tieferen Senkung bis an die höheren Seitenverbindungen hin, was zur Erleichterung des Folgenden möglichst hoch herauf geschehn muß. Nun brachte er die ganze Hand, mit der Fläche dem Uterus zugekehrt, zwischen diesem und der Blase in die Bauchhöle, faßte mit Zeige- und Mittelfinger die eine Seitenverbindung von oben herab hakenförmig, zog sie etwas herab und schnitt sie mit dem concaven Messer von oben nach unten und von vorn nach hinten zu dicht am Uterus nach und nach unter steter Leitung der Finger und zwischen diesen bis fast gegen die Scheide herab durch, jedoch nicht vollends, damit der Uterus zur Erleichterung des Schnittes auf der andern Seite noch in seiner Lage bleibe. Ebenso verfuhr er auf der andern Seite und schnitt endlich, indem er nur 2 Finger in die Scheide einbrachte, den Rest der Seitenverbindung los, wobei die Schnitte in die ersten Scheidenschnitte geführt wurden. — Bei starker Blutung soll erst ein trockner Charpiebausch, dann große Stücke Feuerschwamm an die Wandungen rings in das Becken gebracht und die Scheide noch mit Charpie oder Feuerschwamm ausgestopft werden. Bei unbedeutender Blutung wird ein trockner Charpiebausch und dann trockne oder allenfalls mit arabischem Gummi durchstreute Charpie in die Scheide eingelegt, ohne diese aber, besonders oben, vollzustopfen. Die Kranke bekommt eine horizontale Lage und jetzt erst nimmt der Gehilfe seine Hand über den Schambeinen weg; jene Lage wird mindestens 14 Tage beobachtet; etwanige Injectionen in die Scheide darf man nur sanft machen, damit sie nicht in die Unterleibshöle dringen.

2) Cl. v. Siebold ließ nach Sauters Rath eine Hand über den Schambeinen anlegen, legte einen Katheter in die Blase, ließ ihn links drücken und machte dann mit dem, von 2 Fingern geleiteten Savignyschen Fistelmesser eine Oeffnung an der rechten Seite in das Scheidengewölbe gleich hinter dem Queraſt des Schambeins, erweiterte sie und führte auf den Fingern eine kleine Polypenscheere ein, womit er das zwischen die Finger gefaßte breite Mutterband dicht am Uterus bis zum Grunde durchschnitt. Dann verfuhr er ebenso auf der linken Seite. Im ersten Fall mußte er hierzu den scharfen Meißel wegen der festen Verwachsungen zu Hilfe nehmen und dabei entglitt der Uterus seinen Fingern, er mußte, um ihn zu fassen, die Hand einbringen und dazu den Damm links und rechts, sowie auch die Oeffnung im Scheidengewölbe einschneiden. Im 2ten Fall zog er zur Verhütung jenes Zufalls nach Trennung des Scheidengewölbes mittelst einer biegsamen silbernen Nadel eine Fadenschlinge durch den Mutterhals.

3) Langenbeck schnitt zuerst die hintere Commissur der Lefzen durch, um die Hand in die Scheide einbringen zu können, durchstieß mit Osianders Hysterotom das Scheidengewölbe vor dem Mastdarm hart an der Vaginalportion, trennte von hier aus den Uterus rings herum von der Scheide los und erweiterte die Oeffnung mit einer Scheere mit langen Griffen, so daß er mit der Hand durchgehn und den Uterus gegen den Mastdarm hinziehn konnte, worauf er das dadurch gespannte breite Band der rechten Seite leicht durchschneiden, den Uterus aus der Schamspalte ganz vorziehn und leicht vollends abtrennen konnte. — In einem andern Fall begann L. die Oper. ebenso, gebrauchte statt Osianders Hysterotom ein gewöhnliches Bistouri und suchte dann mit einer kleinen Zange einen künstlichen Vorfall zu bilden; da dies wegen Mürbheit des Uterus mißlang, so wurde dieser in lauter einzelnen Stücken von seiner Höle aus weggenommen und nur ein kleiner ganz gesunder Rest am Grunde zurückgelassen.

4) Blundell durchstieß zuerst mit einem Messer, dessen langer Griff mit der Klinge einen Winkel von 20° bildete, die hintere Wand der Scheide, erweiterte die Oeffnung durch Schneiden und Reißen und trennte durch einzelne Messerzüge nach beiden breiten Mutterbändern hin den gesunden Theil der Scheide von dem kranken in einem Querschnitt. Nun führte er die ganze Hand in die Scheide und leitete auf 2 Fingern derselben einen langgestielten Doppelhaken zum Grund des Uterus, zog diesen damit nach der Spitze des Steißbeins herab, trennte darauf die noch bestehenden Verbindungen des Uterus mit den Nachbartheilen und schnitt die breiten Bänder dicht am Uterus ab.

5) Gendrin verwirft das Herabziehn des Uterus als zu schmerzhaft und angreifend und macht folgenden Vorschlag: auf einem Gorgeret, mit dem man die in der Scheide etwa vorhandenen Excrescenzen wegdrückt, wird ein Pharyngotom oder ein bis 6 Linien vor der Spitze umwickeltes gerades Bistouri zur rechten Seite des Scheidengewölbes geführt und 6 Linien tief nach oben und vorn eingestoßen; diese in das breite Mutterband dringende Wunde wird mit einem geknöpften Bruchmesser abwärts in der Wandung der Scheide und ihrer Länge nach 8—10 Linien unter der Gränze des Uebels erweitert. Nun soll man den Zeigefinger in die Wunde bringen, damit die A. uterina in ihr oder weiter oben, wo sie sich 10 Linien wenigstens von der Scheide entfernt und ins Ligam. latum geht, aufsuchen, lösen und mittelst einer stumpfen Aneurysmanadel oder eines starken Bleidraths mit einer Ligatur umgeben, wenn aber dies nicht angeht, die Arterie nebst der Scheidenwandung durch eine aufgeklemmte Bleiplatte zusammendrücken. Nachdem ebenso auf der linken Seite verfahren ist, werden beide Seiteneinschnitte durch ein geknöpftes, stark concaves Messer hinter und vor dem Uterus vereinigt, wenn dabei nicht sogleich das Bauchfell getrennt ist, wird dies mit dem Pharyngotom von einer Seiteninscision aus an der hinteren Seite des breiten Bandes geöffnet und mit dem Bruchmesser zuerst hinten, dann vorn weiter durchschnitten, wobei die ganz in die Scheide gebrachte linke Hand das Instrument leitet. Nun wird der Körper des Uterus mit der Hakenzange gefaßt und sanft herabgezogen, unter Leitung der Finger das Bruchmesser hinter das rechte Seitenband gebracht und dies durchschnitten, während es durch Herüberziehn des Uterus nach links gespannt ist und die Därme mittelst der Finger zurückgehalten werden. Ist auch das linke Seitenband auf dieselbe Weise getrennt, so dreht man den Uterus um seine Axe und zieht ihn langsam in schiefer Richtung aus.

Bei diesen Exstirpationen ohne Vorfall des Uterus ist der Raum in der Scheide so beschränkt, daß ein regelmäßiges Operiren kaum möglich ist.

e) Von der Bauchhöle aus.

1) Gutberlet schlug vor, in der weißen Linie den Bauchschnitt zu machen und von hier aus den Uterus zu exstirpiren, welcher auf einer durch die Scheide in ihn gebrachten elliptischen Hohlsonde abgelöst werden soll, während ein Gehilfe die beiden Aa. iliacae comprimirt; auf die blutenden Gefäßenden werden styptische Tampons gelegt.

2) Langenbeck führte dies aus; er durchschnitt die weiße Linie von der Schambeinfuge bis 2 Zoll unter dem Nabel, ließ die Wundränder möglichst voneinanderziehn, mit dem in die Blase geführten Katheter deren Grund hervorheben, faßte das Bauchfell mit der Pincette in einen Hügel, den er mit horizontal geführtem Messer wegnahm, und schnitt ferner das Bauchfell auf der Hohlsonde, dann auf dem Finger durch. Er ließ die Därme von der Wunde aufwärts, die Blase abwärts drücken, zog den Gebärmuttergrund möglichst hervor, schnitt mit einer vorn abgerundeten Scheere das rechte Ligamentum latum durch, der A. cruralis wegen sich dicht am Uterus haltend, zog diesen noch mehr hervor, schnitt die durch ein in sie gelegtes Gorgeret bezeichnete Scheide im Gesunden mit der Scheere durch und trennte endlich das linke Ligamentum latum. Die Bauchwunde wurde vereinigt und in die Scheide ein Schwamm gelegt; der Ausgang war rasch tödtlich. L. zieht die Exstirpation von der Scheide aus als leichter und gefahrloser vor.

3) Delpech gibt eine Lage wie zum Steinschnitt, läßt vom Gehilfen durch Druck auf den Unterleib den Uterus fixiren und thut eben dies selbst mittelst des auf den Mutterhals gelegten Zeigefingers. Mittelst eines nur am Ende schneidenden und mit zurückfederndem Schneidendecker versehenen Skalpells, das er senkrecht zum Mutterhalse hin wirken läßt, trennt er an dessen vorderer Seite die Scheide, bringt zwei Finger in das Zellgewebe zwischen Blase und Uterus und dringt mit ihnen durch das von den Nägeln leicht zu zerreißende Bauchfell. Nun bildet er in der hypogastrischen Gegend einen halbkreisförmigen Hautlappen, indem er die weiße Linie auf eine Strecke von 5 Zoll durchschneidet, welches die Breite der Basis des Lappens ist, trennt auch vorsichtig das Bauchfell, dringt mit einem Finger in den zwischen Blase und Uterus gemachten Weg und hebt den Scheidengrund nebst dem breiten Mutterbande auf der einen Seite in die Höhe. Man kann jetzt auf dem Finger mit Bistouri oder Scheere von oben nach unten das ganze Band und zwar näher dem Uterus oder jenseits des Eierstocks und der Tuba durchschneiden, auch die Gefäße, so wie sie durchschnitten werden, fassen und unterbinden. Nachdem die Bänder auf beiden Seiten getrennt sind, wird der Uterus aus der Bauchhöle gedrängt, bis seine noch zu lösende Verbindung mit dem Mastdarm deutlich sichtbar ist, welche am besten von unten nach oben getrennt wird, wobei man blutende Gefäße sogleich unterbindet. Endlich wird die Bauchwunde geschlossen und in die Scheide auf 4—5 Tage ein feuchter Schwamm eingelegt. — Delpechs unglücklich abgelaufne Oper. an einer Lebenden war von obigem Verfahren, welches er später als Norm aufstellte, etwas verschieden.

II) Partielle Exstirpation, Amputatio colli uteri.

a) Ohne Bewirkung eines Vorfalls.

1) Osiander hat 2 Verfahren. Beim ältern nahm er zuerst das Fungöse weg, fixirte dann den Uterus mit 2 Fadenschlingen, welche mittelst krummer Nadeln durch den Mutterhals gezogen, oder mittelst einer Steinzange, zog ihn damit auch etwas herab, ohne aber einen Vorfall zu bewirken, und trennte nun den Mutterhals mit einem schmalen, gebognen, vorn abgerundeten Bistouri in einem Bogenschnitt. Die Blutung wurde durch Tampons mit styptischen Pulvern gestillt. — Beim 2ten Verfahren wird der Uterus, wenn sein Hals größtentheils vernichtet, weit ausgedehnt, die Höle voll carcinomatösen Schwamms ist und der Mund sich nicht mehr mit Nadeln fassen und herabziehn läßt, durch Druck auf den Muttergrund bei horizontaler Lage der Kranken herabgedrängt und der Muttermund in der Aushölung des Kreuzbeins mit dem linken Zeigefinger fixirt, dann der linke Mittel- und Ringfinger in die Gebärmutterhöle gebracht und unter deren Leitung mit einer Hohlscheere oder dem Hysterotom (einer convexen und einer stumpfspitzigen geraden, in einer gemeinsamen Scheide verborgnen und daraus hervorzudrückenden Klinge) alles Schwammige, Unebne und Skirrhöse in kleinen Stücken ausgeschnitten. Die Höle wird mit Badeschwamm, der in Wein und styptisches Pulver getaucht ist, ausgefüllt und nach gestillter Blutung ein mit Bleiwasser und Essig benetzter Schwamm eingelegt. Tritt Eiterung ein, so wird sie mit einer Mischung aus dem Extract grüner Wallnußschaalen, Honig und rothem Präcipitat gefördert, welche auf Schwämmen genau vor die Wundfläche eingelegt, bei starker Eiterung aber wenig und ohne Präcipitat gebraucht wird. Innerlich werden zugleich stärkende Mittel gegeben.

2) Gräfe trennte den Mutterhals unter bloßer Manualfigirung mittelst einer langgriffigen, stumpfspitzigen Hohlscheere durch kleine wiederholte Schnitte auf allen Punkten ab. — Auf ähnliche Weise verfuhren C. Mayer und Wittcke; ersterer, der die Oper. nicht bei Krebs, sondern bei örtlichem Fungus der Vaginalportion indicirt hält, gebrauchte die Sieboldsche Polypenscheere ganz wie bei Gebärmutterpolypen; letzterer wandte außer der Hohlscheere auch ein über die Fläche gebognes und ein geknöpftes Messer an, um die vordere Muttermundslippe und einen Theil der vordern Gebärmutterwand zu exstirpiren. — Auch Kilian operirt auf dieselbe Weise mit einer Hohlscheere, hält aber dabei die Scheide mittelst langer, mit Leder gefütterter Haken oder des Weißschen Speculum offen und hakt in die Vaginalportion spitze Haken ein, um sie da-

mit zu fixiren und zu lenken, falls sie nicht herabgezogen werden kann. Ließe sich die Scheere nicht anwenden, so soll man mit Sauters Skalpell (s. S. 377) die Vaginalportion in 2—3 Lappen spalten und diese einzeln mit der Scheere abschneiden. Muß die Trennung nahe am Scheidengewölbe geschehn, so soll man diese zuerst ganz dicht an der Vaginalportion mit jenem Skalpell 3—4 Linien tief einschneiden und dann die Oper. beendigen. Schon v. Walther trennte in einem übrigens nicht näher bekannten Falle zuerst das Scheidengewölbe und trug dann den Mutterhals ab.

3) Nach Richerand soll Alles, was am obern Theil der Scheide einen Vorsprung bildet, mit einem Zangendrucke weggeschnitten werden, wenn nicht der Uterus sich bis an die Schamspalte ziehen läßt, wo ein gewöhnliches Bistouri hinreiche.

4) Besondere Instrumente, um in der Scheide den Mutterhals zu amputiren, sind mehrere angegeben worden. Canella hat ein sehr complicirtes Metrotom (m. ak. Abb. T. XLIV. Fig. 17—27); es besteht aus 2 in einander liegenden Cylindern, einer Zange, welche den Mutterhals faßt und in den inneren Cylinder zieht, und einem verborgnen Messerchen, welches den gefaßten Theil in einer Kreisbewegung amputirt. Hatin (T. XLIV. F. 28—31.) hat ein dreiarmiges, zu erweiterndes Speculum, durch welches er in den Uterus, um ihn zu fixiren, eine Art von Zange führt, die auch mit 2 Haken den Mutterhals von außen ergreift und wieder durch das Uterotom hindurchgeht, welches in zwei zangenartig verbundenen schneidenden Haken besteht und das Gefaßte abträgt. Colombat führt zuerst sein achtarmiges, mit einem Deckknopf versehnes Speculum und nach dessen Eröffnung eine starkbauchige, dünnwandige, stählerne Röhre in die Scheide; ist darin die Vaginalportion aufgenommen, so bringt er sein Hysterotom (T. XLII. F. 16. T. XLIV. F. 32.) ein, welches den Mutterhals mit 2 Haken faßt und ohne ihn herabzuziehn, mit einem sichelförmigen Messer abschneidet. Mill hat eine besonders construirte Scheere mit concaven Schneiden angegeben, bei deren Gebrauch der Uterus zugleich bis zur Beendigung des Schnitts fixirt wird; wo letzteres nicht gelingt, soll dazu eine eigene Nadelpincette angewandt werden. Auch Aronssohn hat ein complicirtes Instrument angegeben, dessen Hauptbestandtheile ein Doppelhaken und 2 sichelförmige Klingen sind. — Gegen alle solche Instrumente wendet Lisfranc ein, daß sie eine schmerzhafte Erweiterung der Scheide erfordern, daß die kranke Vaginalportion oft zu groß ist, um sie in die Instrumente aufzunehmen, endlich daß der Krebs am Mutterhalse nicht überall gleich weit hinaufgeht und daher mit jenen Werkzeugen nicht mit Gewißheit völlig exstirpirt wird.

b) Nach künstlich bewirktem Vorfall.

Die hierbei in der Regel zunächst Statthabende Application eines Scheidenspiegels geschieht auf folgende Weise: während die Frau wie zum Steinschnitt gelagert ist, zieht man, zwischen ihren Schenkeln stehend, mit der linken Hand die Schamlefzen auseinander und bringt das vorher erwärmte und mit Oel bestrichne Speculum, während sein hinteres Ende gesenkt ist, mit dem vorderen auf die hintere Commissur der Schamlefzen, schiebt es wenig in die Scheide hinein, hebt dann, indem man es gegen die Commissur herabdrängt, sein hinteres Ende und bringt damit das vordere an der Harnröhrenmündung vorbei vollends in die Scheide. Nun drückt man das Instrument langsam weiter hinein und beschreibt dabei die Krümmung der Scheide; ist man schon ziemlich tief eingedrungen, so soll man es etwas nach links wenden, um in seine Höle den Mutterhals aufzunehmen, dessen Stellung man auch vorher durch die Untersuchung mit dem Finger entwickelt. Hierbei verfehlt man jedoch leicht den Mutterhals; um dies zu vermeiden, muß man in das Speculum hineinsehn und dies so führen, daß die Querspalte, welche von den aneinanderliegenden Scheidenwänden gebildet wird, stets vor der Mitte der Oeffnung des Instruments sichtbar bleibt, bis der Mutterhals in sie hineintritt. Ist man bei diesem vorbeigegangen, so muß man den Spiegel zurückziehn und besser führen.

1) Dupuytren führt sein in einer einfachen Röhre bestehendes Speculum in die Scheide; ist der Gebärmutterhals nach dem Kreuzbein geneigt, so hebt er ihn mit der Spitze einer Sonde in die Höhe. Dann hakt er einen Doppelhaken, dessen Spitzen aber nicht durchdringen dürfen, oder besser Muzeurs Hakenzange in den carcinomatösen Theil ein, zieht das Speculum zurück und hiermit gleichzeitig oder nachher den Haken allmählig gegen sich, bis die Gebärmutter am Scheideneingang steht, und schneidet hier den ganzen kranken Theil mit einem 2schneidigen, nach der Fläche gebognen Bistouri oder einer gehörig starken Hohlscheere weg, welche letztere er oben, unten und an den Seiten so wirken läßt, daß ihre Concavität stets gegen den Mutterhals gerichtet ist. Ist der Mutterhals zu weich, um herabgezogen zu werden, so wird das Speculum möglichst hoch heraufgeschoben und liegen gelassen, der Hals in dasselbe gezogen und dann mit der Scheere abgeschnitten. Hierzu gebrauchte Dupuytren auch ein spatelförmiges Instrument, dessen converes Ende scharf ist, oder er schnitt zuerst mit Colombats Hysterotom den Mutterhals rund herum möglichst tief ein und vollendete die Trennung mit der Scheere. Bei schon aufgebrochnem Krebs wandte er nach der Amputation die Cauterisation an, über deren Ausführung s. Bd. I. S. 369. Colombat gab

für dieselbe einen besondern Aetzmittelträger an (T. XLIV. F. 33). (Nach Averill kann auch ohne Speculum der Haken auf dem linken Zeigefinger eingebracht werden, um den Uterus vorzuziehn.)

2) Lisfranc hält die Oper. für indicirt, wenn das Carcinom zu tief geht, um durch Aetzen zerstört zu werden, sich aber nicht über die Anheftung der Scheide an den Uterus hinaus erstreckt. Die Scheide deckt, indem sie sich an den Mutterhals anheftet, diesen in einer gewissen Ausdehnung, welche sich dem zufühlenden Finger als eine kreisförmige Erhabenheit zu erkennen gibt und bis zu deren oberer Gränze die Amputation verlegt werden kann; erst über ihr kommt das Bauchfell, das daher vom untern Ende des (normalen) Gebärmutterhalses vorn 10 Linien entfernt ist. Hinten soll dasselbe mindestens ebenso weit entfernt sein, doch steigt es da nach Velpeaus richtiger Bemerkung tiefer herab und wird deshalb leicht eröffnet; vorn verbindet sich unterhalb des Bauchfellsacks noch die Harnblase mit dem Mutterhalse. Auch bei nicht entschiednem Carcinom operirt Lisfranc, sobald andre Mittel nicht helfen und das Allgemeinbefinden immer mehr leidet. Anschwellung des Uterus contraindicire nicht, wenn dieser nicht über sein doppeltes Volumen vergrößert ist, denn so lange sei nur einfache Hypertrophie vorhanden und die Anschwellung verliere sich nach der Oper.; man könne auch bei noch größerer Auftreibung operiren, wenn sie wenig schmerzhaft ist, soll jedoch vorher durch geeignete Mittel die Hypertrophie zu beseitigen suchen. Ferner könne die Oper. auch bei Vergrößerung der Ovarien auf das Doppelte ihres Umfangs mit Erfolg gemacht werden; endlich seien angeschwollne Lymphdrüsen in der Umgegend, welche nicht exstirpirt werden können, nicht als unbedingt contraindicirend anzusehn.

Lisfranc applicirt sein zinnernes Speculum, das aus 2 Halbcylindern besteht, welche mit 2, durch ein Charnier verbundnen Handgriffen versehn sind und sich wie eine Zange voneinander entfernen und nähern lassen, um es leicht einbringen, aber doch damit den geschwollnen Mutterhals umfassen und die Scheide oben hinreichend ausdehnen zu können. Dann faßt er den Mutterhals mit einer, nur wenig gekrümmten Hakenzange, die geschlossen bis zu ihm hingeführt und in zwei Punkte desselben eingesetzt wird, die sich gerade entgegengesetzt sein müssen, damit der Uterus nicht schief herabsteige und schräg abgeschnitten werde. Nun wird das Speculum entfernt und der Uterus ganz allmählig (in 5—15 Minuten) herabgezogen, bis sein Hals vor der Scheide oder in deren Eingang befindlich ist, woselbst er mit einer zweiten Zange fixirt wird, die man in entgegengesetzter Richtung von der ersten anlegt. Ein Gehilfe erhebt mittelst der Zangen den Uterus; der Operateur

zur Linken der Kranken stehend, bringt an die hintere Seite des Mutterhalses unter Leitung des Fingers ein concaves, an der Spitze stumpfes und bis auf 1 Zoll von derselben umwickeltes Bistouri und schneidet damit alles Kranke in langen Zügen von unten nach oben weg, während der Gehilfe die Zangen senkt und den Zug derselben mäßigt, um die Theile nicht einzureißen. Läßt der Umfang des Mutterhalses die Application des Speculums nicht zu oder würde dies eine Blutung verursachen, welche die Theile verdeckt, so führt L. am Zeigefinger einfache Haken ein, um damit die Vaginalportion zu fassen; bei großer, weit hinaufgehender Anschwellung des Mutterhalses schneidet er die hintere Commissur der Schamlefzen durch, um die Geschwulst hervorziehn und ihre Gränze gehörig ermitteln zu können. Erstreckt sich der Krebs vom Halse tief in den Körper des Uterus hinein, so soll man alles Kranke durch 2 halbmondförmige Schnitte excidiren, die von vorn nach hinten geführt werden und mit den Enden sich vereinigen.

Die Blutung nach dieser wenig schmerzhaften Oper. ist manchmal unbedeutend; Lisfranc läßt sie bei ungeschwächten Personen fortdauern, bis 12—14 Unzen Blut entleert sind, um einer Entzündung vorzubeugen; in anderen Fällen ist sie sehr stark und man wendet zu ihrer Stillung die Unterbindung, die Torsion, Bourdonnets mit starker Alaunauflösung, einen mit styptischem Pulver bestreuten Schwamm an; ist sie stark, so muß man die Scheide tamponiren und den Tampon wohl noch durch den mehrstündigen Druck der Hand eines Gehilfen unterstützen oder, wenn sie aus einzelnen Punkten kommt, so berührt man diese nach Dupuytren mit dem Glüheisen. Der Uterus tritt nach beendigter Oper. von selbst in seine normale Lage zurück. Man verfährt antiphlogistisch, besonders wenn entzündliche Zufalle eintreten, welche Dupuytren und Lisfranc zwar nur selten beobachtet haben wollen, welche aber doch nicht selten Gefahr bringen. Lisfranc will häufig nervöse Zufälle gesehn haben, welche leicht krampfstillenden Mitteln wichen; treten bei geringer oder rasch beendeter Blutung Schmerzen im Becken ein, so entfernt er die Blutklumpen aus der Scheide und macht in diese erweichende Einsprützungen, damit das Blut wieder fließe. Die Wunde vernarbt in 2—8 Wochen und der Stumpf gestaltet sich zu einer Art von Muttermund, indem sich die benachbarte Scheidenhaut bei der Vernarbung gleichförmig rund zusammenzieht, und mehrere Operirte wurden nach der Heilung wieder schwanger, selbst wiederholt, und hatten leichte Entbindungen. Nur einmal sah Lisfranc den Muttermund verwachsen.

3) Amussat will den Schnitt am Mutterhalse vorn und an der Seite beginnen und wenn Gefäße stark bluten oder die zurückblei-

bende Schnittfläche hart ist, den Schnitt nicht eher ganz beendigen, als bis die Blutung aus den einzelnen Gefäßen durch Torsion gestillt oder bei Härten ein Aetzmittel oder das Glüheisen applicirt ist, weil der Uterus sonst schnell und vor der völligen Zweckerreichung aufsteigt.

4) Bellini zog den Mutterhals mit einer starken Zange herab und schnitt mit einem etwas convexen Bistouri den größten Theil des Uterus so fort, daß der zurückbleibende Theil eine ausgehölte zwerchfellähnliche Form besaß, wodurch er Verwundung des Bauchfells und der Blase vermied.

5) Dubois umgab den Mutterhals in einem Fall, wo er zu weich war, um ihn mit Haken fassen und herabziehen zu können, mittelst 2 Schlingenführer mit einer Ligatur, zog ihn mittelst dieser vor und schnitt ihn mit einem concaven Bistouri weg.

6) Den Mutterspiegel von Recamier, der in einem einfachen hohlen Kegel von Zinn besteht (T. XLIV. F. 11.), versah Dupuytren mit einem winklig abgebognen Griff (T. XLIV. F. 12.); Dubois ließ letzteren wieder weg und schnitt die Röhre für Harnfisteln vom hintern Rande hinein weit aus (T. XLIV. F. 13.). v. Galenzowsky füllt Dupuytrens Speculum mit einem walzenförmigen, hölzernen, vorn abgerundeten Körper (T. XLIV. F. 14.), an den sich die Ränder jenes genau anlehnen, um seine Application zu erleichtern. In Deutschland gebraucht man Röhren von geringerem Durchmesser, als die französischen, und bereitet sie auch von Glas oder Porzellan, was aber keinen wesentlichen Vortheil gewährt. Frickes Speculum ist eine solche engere Röhre mit trichterförmigem hintern Ende, wodurch mehr Licht hineingeleitet wird. Guillons Mutterspiegel besteht aus 2 rinnenförmigen Platten, welche mit ihren hinteren Rändern durch ein Charnier verbunden sind und mit den vordern vermittelst 2 Griffe von einander entfernt werden können; später fügte er eine dritte Platte hinzu, welche zwischen die beiden andern geschoben, sie zu einem Cylinder vervollständigt. Zweckmäßiger für die Amputation des Mutterhalses sind die zweiarmigen Mutterspiegel, deren beide Blätter mit Griffen versehn und durch ein Charnier so verbunden sind, daß sie sich beim Zusammendrücken der Griffe am oberen Ende von einander entfernen, den oberen Theil der Scheide ausdehnen und daher leichter den Mutterhals aufnehmen. Lisfranc, Dugés und Mad. Boivin haben solches Speculum, an dem Charrière noch 2 Platten anbrachte, welche den Raum zwischen den beiden Blättern, wenn sie sich von einander entfernen, füllen. Jobert und Ricord brachten bei dem zweiarmigen Speculum das Charnier so an, daß es gerade im Scheideneingang zu liegen kommt,

um dessen Dehnung beim Oeffnen des Spiegels zu verhüten. Ehrmann hat ein dreiblättriges Speculum (T. XLIV. F. 51.), ebenso Busch, ferner Weiß, der nach der Application und Eröffnung desselben einen Hohlkegel innerhalb der Arme einschiebt. Leroy hat ein dreiblättriges Speculum, von dem ein Blatt entfernt werden kann, um die Vortheile des ganzen und des gebrochnen Spiegels darzubieten. Beaumont setzt den Scheidenspiegel aus 5, Guillon aus 6, Colombat aus 8 Armen zusammen; letzteres modificirte Sat-Desgallière.

7) Zum Herabziehn des Uterus gab Guillon ein Ephelkometer an, ein Instrument, welches nach Art eines Kopfziehers construirt ist und in den Muttermund gebracht wird; ein ähnliches gebrauchte v. Walther. Auch Sat-Desgallière und Watkinson gaben besondere Instrumente zum Fassen des Mutterhalses an; Colombat empfiehlt dazu eine Hakenzange mit 4 Doppelhaken.

c) Mittelst der Ligatur.

Mayor schlug vor, den Mutterhals mittelst eines von ihm erfundenen Tourniquets und eines Knotenschließers nach Art der Mutterpolypen zu unterbinden, wobei man ihn nicht herabzuziehn brauche. Lazzari legte an einen Auswuchs des Mutterhalses 6mal die Ligatur an. — Dies Verfahren ist verwerflich, da die Einschnürung des Uterus durch eine Ligatur immer erhebliche Zufälle verursacht.

Ausrottung des Eierstocks. *

Exstirpatio ovarii.

Diese Oper. soll bei Wassersucht des Eierstocks und gleichzeitiger Entartung desselben, sowie bei letzterer allein gemacht werden; sie wurde dabei von de la Porte und Morand vorgeschlagen und

---

* De la Porte und Morand in d. Abh. d. Akad. d. Chir. zu Paris. II. Altenb. 1755. S. 404. — Hevin in Behrends Repert. d. med. Lit. des Ausl. 1836. II. S. 161. — Laumonier in d. auserlesn. Abh. f. pr. Aerzte XV. S. 489. — Macdowal in Behrends Journalist. d. Ausl. II. S. 279. — N. Smith in Gräfes Journ. d. Ch. VI. 2. — Lizars Beob. üb. d. Exstirp. kranker Ovarien. A. d. Engl. Weim. 1826. — Günther Diss. de exstirp. ovarior. Lips. 1826. — Granville in Frorieps Notiz. XV. Nr. 4. — A. G. Smith ebend. XVI. Nr. 9. — Chrysmar in Gräfes Journ. XII. S. 60. — Hofrichter ebend. XIII. S. 482. — Lawicki Diss. de laparotomia. Viln. 1828. (üb. Galenzowsky; s. Gräfes J. XII. S. 624.) — Lamonnerie dict. Fattorini Diss. de ovarior. ex-

von Power, Darwin, Hevin vertheidigt, während Sabatier Einwürfe gegen sie machte und Boyer selbst ihre Ausführbarkeit bezweifelte. Laumonier, Macdowal, Nath. Smith, Lizars, A. G. Smith, Granville u. A. verrichteten sie, in Deutschland zuerst Chrysmar; am meisten wurde sie durch Lizars in Anregung gebracht. Der Erfolg der Oper. war bisher noch häufiger ungünstig, als günstig; von 32 mir bekannten Fällen hatten nur 14 Heilung zur Folge, in 7 konnte die Oper. nicht beendet werden, und 11 liefen theils nach, theils ohne Vollendung der Oper. tödtlich ab. Wie demnach die Zweckmäßigkeit dieser Exstirpation überhaupt noch nicht über alle Zweifel erhoben erscheint, so fehlt es noch vielmehr an einer nähern Bestimmung der Fälle für dieselbe. Freilich ist bei Eierstockwassersucht die Punction nur als ein Palliativmittel zu betrachten, das bei gleichzeitiger Entartung diese selbst verschlimmert (s. S. 97.) und noch bedenklicher sind die mit der Punction verbundnen Radikalverfahren (s. S. 110), ja bei völliger steatomatöser u. a. Entartung fehlte es ganz an einem Mittel und so erscheint allerdings die Oper. als die einzige Radikalhilfe bei jenen Uebeln. Andrerseits läßt sich gegen dieselbe jedoch Mehreres anführen und zwar zunächst die mit ihr verbundene große Gefahr. Man hat zwar zum Beweise der Unschädlichkeit und Gefahrlosigkeit der Oper. auf die Ausrottung der Ovarien, die bei Weibern, um sie unfruchtbar zu machen, Statt gefunden haben soll oder bei Verwundungen und Hernien wirklich verrichtet worden ist, ja selbst auf die Wegnahme dieser Theile bei Thieren Bezug genommen, aber unter solchen Umständen ist die Oper. so sehr von der bei degenerirten und angeschwollnen Ovarien verschieden, daß daraus für die hier in Rede stehende Exstirpation höchstens die Entbehrlichkeit der Eierstöcke für den individuellen Organismus würde gefolgert werden können. So lange die Geschwulst des Eierstocks noch klein ist, ist theils ihre Diagnose oft noch nicht sicher genug, theils macht sie noch kaum Beschwerden, meistens wächst sie nur langsam, oft

---

stirp. Gott. 1828. — Dieffenbach in Rusts Mag. d. Hk. XXV. S. 349. — Martini ebend. XXVII. S. 405. — Meißner in Schmidts Jahrb. d. ges. Med. 1835. Nr. 3. S. 344. — Quittenbaum de ovar. hypertroph. et exstirp. Rostock. 1835. — Ramsbotham in Behrends Rep. d. Lit. des Ausl. 1835. III. S. 339. — King ebend. 1837. I. S. 349. — Dohlhoff in Rusts Mag. LI. S. 77. — Rogers in Frorieps Not. XXVI. Nr. 18. — Ritter in med. Jahrb. d. österr. Staats. XI. 2. — Groth in Pfaffs Mittheil. Neue Folge. I. Hft. 11. 12. — Jeaffreson in Frorieps neuen Not. II. Nr. 9. — West ebend. VI. Nr. 5.

auch nur bis zu einer gewissen Größe und die Kranke kann lange, selbst viele Jahre mit ihr ohne erhebliche Beschwerden leben; erst wenn sie eine große Ausdehnung gewonnen hat und beträchtliche Störungen erzeugt, wird man sich daher in der Regel zu der Oper. entschließen dürfen und von der Kranken die Zustimmung dazu erhalten, aber dann erfordert sie eine Eröffnung der Bauchhöle, die mit allen Gefahren der Laparotomie verbunden ist, und wenn auch der Stiel, an welchem die Geschwulst sitzt, meistens nur dünn und ohne Schwierigkeit zu trennen ist, so adhärirt die Geschwulst selbst doch nicht selten mit dem Netz, Darm, Magen, Bauchfell u. s. w. und die Trennung dieser Adhärenzen steigert die Verwundung im hohen Grade. In Folge dessen trat meistens eine schwer oder gar nicht zu bekämpfende Unterleibsentzündung nach der Oper. ein, ja der unmittelbare Eindruck der letzteren auf den ganzen Organismus war wohl selbst so heftig, daß die Operirte, ohne sich davon zu erholen, starb (Dohlhoffs Fall). Endlich kann sogar die Beendigung der Oper. durchaus unzulässig erscheinen, wie z. B. Galenzowsky nach einem 5zölligen, Martini nach einem 9 Zoll langen Bauchschnitt von der Exstirpation der Geschwulst wegen ausgedehnter Adhäsion derselben abstehn mußte. Eine andere Bedenklichkeit gegen die Oper. ist die Unsicherheit der Diagnose der Eierstockgeschwülste überhaupt; so fand Dieffenbach nach eröffneter Bauchhöle statt eines degenerirten Ovariums ein mit breiter Basis aufsitzendes, unausrottbares Gewächs, ebenso Dohlhoff eine überall adhärirende Geschwulst, Lizars eine unentfernbare Fettmasse. Von wenigerem Belange ist der Einwand, daß nach gelungner Entfernung eines Ovariums das andere degeneriren möchte oder wohl schon bei der Oper. nicht mehr ganz gesund beschaffen sei, sowie daß die Ovarialgeschwulst ihren Stiel auf der, dem Einschnitte entgegengesetzten Seite des Bauches haben könne. — Ungeachtet aller der besprochnen Umstände möchte die Oper. doch unter gewissen Umständen als zulässig zu erachten sein, namentlich wenn die Geschwulst durch ihre Größe bedeutende Störungen der Thätigkeit der Brust- und Unterleibsorgane erzeugt, wenn sie schmerzhaft wird und Fiber, Ekel, Erbrechen u. a. Zufälle auf ihre Verschlimmerung hindeuten, wenn die Ernährung des ganzen Körpers auf bedenkliche Weise beeinträchtigt zu werden beginnt, jedoch muß die Geschwulst noch beweglich sein, so daß man nicht einen zu dicken Stiel oder ausgedehnte Adhärenzen zu fürchten hat, es muß keine ursächliche Dyskrasie, kein hoher Grad allgemeiner Schwäche vorhanden sein, überdies aber kommt es auf eine Abschätzung der individuellen Verhältnisse an, wofür jedoch allgemeinere Regeln nach den bisherigen Erfahrungen noch nicht gegeben werden können.

Ganz besonders wichtig ist es, vorher eine möglichst sichere Kenntniß der Beschaffenheit, des Sitzes u. s. w. der Geschwulst zu gewinnen, und bei Eierstockwassersucht wird man in der Regel wohl thun, zunächst behufs der sicheren und genaueren Diagnose die Punction zu machen. — Heims Vorschlag, bei Ovarial- und Tubenschwangerschaft die Oper. zu unternehmen, bedarf für seine Ausführbarkeit vor allen erst sichrerer Kennzeichen der genannten Zustände, als wir sie bisjetzt besitzen.

Operation. Man trennt nach den beim Bauchschnitt gegebenen Regeln die Bauchwand über dem mittlern Theil der Geschwulst, am besten in der weißen Linie, wo dies nicht paßt, an deren einer oder andrer Seite und in einer nach dem Umfange der Geschwulst verschiednen Länge. Dann untersucht man die Geschwulst und ihr Verhältniß zu den Baucheingeweiden; ist das Netz über sie ausgebreitet, so schiebt man es bei Seite; hat sie Adhäsionen mit dem Netz, Bauchfell, Darm u. s. w., so trennt man diese vorsichtig mit den Fingern, dem Skalpellstiel und nur im Nothfall mit dem Messer. Nun sucht man die Geschwulst durch die Wunde herauszuheben, wenn sie aber dafür zu groß ist und Flüssigkeit enthält, so sticht oder schneidet man sie, wie dies Nath. Smith und A. G. Smith thaten, an, um sie zu entleeren, und zwar ist zur Eröffnung in der Regel das Messer am zweckmäßigsten, weil die Flüssigkeit zu dick zu sein pflegt, um sich durch einen Trokart zu entleeren; beim Gebrauch des letzteren soll zwar ein Erguß der Flüssigkeit in die Bauchhöle vermieden werden, doch ist ein solcher, wenn er eintritt, ohne Nachtheil und das Ergossene läßt sich entleeren, wie denn das Eintreten von Flüssigkeit in die Bauchhöle überhaupt bei der Oper. wohl nicht ganz zu vermeiden ist. Die darauf erscheinende stielförmige Verbindung der Geschwulst mit dem Uterus umbindet man nahe an diesem mit einem starken Faden und fest oder man sticht durch sie eine Nadel mit doppeltem Faden und unterbindet sie nach 2 Seiten, damit der Bund nicht abgleite; endlich schneidet man sie ½ — 1 Zoll vor der Ligatur durch. Nachdem man sich davon, daß durch die Ligatur die Gefäße des Stiels sicher geschlossen sind, überzeugt, nöthigenfalls aber dieselben noch isolirt unterbunden hat, entfernt man aus der Bauchhöle durch einen Schwamm und seitliche Lage (nicht durch eine Bauchlage, wie A. G. Smith that) die darein ergossne Flüssigkeit, führt die Ligaturenden durch den untern Wundwinkel nach außen, vereinigt die Wunde und bestellt alles Uebrige nach den beim Bauchschnitt gegebnen Regeln. Auch die Nachbehandlung ist so, wie nach der genannten Oper. vorgeschrieben wurde und man muß dabei besonders auf Bauchfellentzündung aufmerksam sein. Die um den Stiel der Geschwulst ge-

legte Ligatur löste sich in den bisherigen Fällen in 14—36 Tagen; bei A. G. Smith und Ritter bildeten sich indessen im Bauche Eiteransammlungen, zu deren Entleerung der untere Winkel der Bauchwunde gehörig wegsam gemacht werden muß.

Nath. Smith machte den Schnitt in der weißen Linie 3 Zoll lang, 1 Zoll unter dem Nabel beginnend, Martini dagegen 9 Zoll lang und Chrysmar führte ihn vom Schwerdtknorpel bis zur Schambeinfuge, links am Nabel vorbei. Macdowal machte den Schnitt 3 Zoll vom M. rectus entfernt, mit dessen Fibern parallel und 9 Zoll lang; in einem andern Fall führte er von dem untern Ende eines in der weißen Linie gemachten Schnitts einen zweiten nach außen gegen die Darmbeingräthe hin, ohne dadurch jedoch viel Raum zu gewinnen. — Nath. Smith unterband den Stiel der Geschwulst nicht, sondern nur 2 kleine Arterien desselben mit ledernen Ligaturen; auch Dohlhoff machte die isolirte Unterbindung von 2 rabenfederkieldicken Arterien und widerräth die totale Ligatur des Stiels, weil sie sich abstreifen oder vor der organischen Schließung der Arterien locker werden könne. Chrysmar fand den Stiel 4 Zoll dick, Martini konnte ihn gar nicht auffinden. — Hofrichter, welcher den tödtlichen Ausgang nach dieser Oper. hauptsächlich von einer, in Folge der plötzlichen Entleerung der Bauchhöle eintretenden Ueberfüllung der Baucheingeweide mit Blut und davon abhängigen passiven Entzündung ableitet, will vor der Oper. den kranken Zustand möglichst verbessern, den Bauchdecken durch spirituöse Einreibungen mehr Tonus geben, eben deshalb bei gleichzeitigem Ascites erst die Punction machen und nach der Oper. die Kranke horizontal oder selbst mit Kopf, Brust und untern Extremitäten niedriger, als mit dem Unterleib legen; endlich will er den über der Ligatur zurückbleibenden Knopf des Stiels mit einem anders gefärbten Faden mehrfach durchstechen und dessen Enden mit der Ligatur aus der Wunde hangen lassen, um den Knopf, wenn er sich nicht auflöst, nach Lösung der Ligatur zu entfernen, weil er sonst leicht schaden könne. (?)

Lizars räth, bei sehr großem skirrhösen Ovarium mit großen innern Verwachsungen die ganze Bauchhöle durch einen Kreuzschnitt zu öffnen und dann alles Kranke zu entfernen. Dies ist ein sehr gefährlicher Rath. Nachahmungswerth ist dagegen das Verfahren von Granville und Galenzowsky, welche bei Unentfernbarkeit der Geschwulst in diese einen großen Einschnitt machten, um sie zu entleeren, und dadurch Heilung erzielten. Galenzowsky zog dabei durch die tiefe Wand der Geschwulst einen Faden und erhielt sie dadurch an die Bauchwunde herangezogen, damit kein Erguß in die Bauchhöle erfolgen konnte, und dies wird überall da

nöthig sein, wo diesem Erguſſe nicht etwa durch vorhandene Adhäſionen vorgebeugt ist. Hieran schließen sich die S. 111. erwähnten Operationen von de la Porte u. A. an und es sei nur noch bemerkt, daß dies Verfahren nicht überhaupt, sondern nur für den Fall empfehlenswerth erscheint, wo sich die beabsichtigte Exstirpation während des Operirens als unausführbar zeigt.

Sehr beachtenswerth ist bei Eierstockwassersucht folgendes Verfahren, welches eigentlich schon von N. Smith, sowie neuerdings von Jeaffreson, King, West u. A. ausgeführt, von Meißner aber besonders empfohlen und in dieser Art normirt worden ist: man soll eine Querhand über dem Normalsitze des Ovariums, falls dort Fluctuation zu fühlen ist, einen 2—2½ Zoll langen Längsschnitt durch die Bauchdecken machen, ohne das Ovarium zu verletzen, dann dieses durch einen Trokart anstechen und während sowie nach seiner Entleerung den Sack durch die Wunde möglichst hervorziehn, eine etwanige zweite Wasserhöle ebenfalls anstechen und das Hervorziehn fortsetzen, bis der ganze obere Theil des Ovariums außerhalb der Wunde sich befindet. Zeigen sich Verwachsungen, so soll man das Hervorgezogene abschneiden und die Wunde blutig heften; sonst aber erweitert man die Wunde um mehrere Zoll abwärts, macht den untern Theil der Geschwulst nach allen Seiten frei, legt um die Tuba und den, die größeren Gefäße enthaltenden Theil des breiten Mutterbandes eine Ligatur, trennt das Ovarium oberhalb derselben ab und entfernt es. King machte den Einschnitt unter dem Nabel und fixirte vor der Punction die Geschwulst mit einer Zange, West mittelst eines durchgezognen Fadens.

XCVIII. Operation des Gebärmuttervorfalls. *

Operatio prolapsus uteri.

Bei dieser Operation wird die Mutterscheide mittelst Wegnahme eines Theils ihrer Schleimhaut oder die Mündung derselben durch Herbeiführung einer partiellen Verwachsung

---

* Loder Comm. de vaginae uteri procidentia part. III. Jen. 1781. — Manniske und Loder in dess. Journ. f. d. Chir. I. S. 484. — Gerardin in Harleß rheinischen Jahrb. f. Med. 1825. X. S. 151. — Heming in Frorieps Notiz. XXXIV. Nr. 18. — Fricke Annalen der chir. Abth. des Krankenhauses in Hamburg. II. Hamb. 1833. S. 142 u. in s. Zeitschr. f. d. Med. VIII. S. 118. — Plath in ders. Zeitschr. II. S. 142. — Velpeau in Behrends Repert. der

der Schamlefzen verengt, um dadurch das Wiedervortreten eines Gebärmuttervorfalls zu verhindern.

Indicirt ist die Oper. bei jedem Vorfall des Uterus, dessen Zurückhaltung durch dynamische und unblutige mechanische Mittel nicht bewirkt werden kann.

Contraindicirt ist dieselbe: 1) wenn der Uterus wegen beträchtlicher Anschwellung, Desorganisation, Verwachsung u. dgl. gar nicht reponirt werden kann oder im reponirten Zustande von der Kranken nicht ertragen wird, welches letztere bisweilen bei alten großen Vorfällen Statt findet; 2) wenn der Vorfall von einer, an dem Uterus selbst haftenden oder von einer im Unterleibe befindlichen und auf den Uterus drückenden Geschwulst abhängig ist; 3) wenn krankhafte Zustände des Uterus oder der Scheide die Reposition verbieten, namentlich Brand, dessen Abstoßung man um so mehr abwarten muß, als nach Heilung desselben, wenn er die Scheide betraf, dauernde Beseitigung des Vorfalls beobachtet worden ist; 4) wenn die Verwundung der Scheide oder Schamlefzen wegen Krankheiten dieser Theile z. B. Entzündungen, Carcinom, überhaupt oder temporair nicht zulässig ist; 5) während der Schwangerschaft und des Wochenbetts. Bei noch menstruirten Weibern wartet man mit der Oper. bis nach Beendigung des Menstrualflusses.

Methoden gibt es zwei, nehmlich 1) Verengerung der Scheide, welche durch Excision eines Theils ihrer Schleimhaut, durch Abbinden eines solchen, durch Cauterisation oder

---

med. Journ. 1835. III. S. 212. — Laugier ebend. S. 214. — Heming ebend. 1836. I. S. 52. — Bellini ebend. S. 337. (Annali univ. di medic. 1836. IV.) — Mende d. Geschlechtskrkhten. des Weibes Th. 2. Gött. 1836. S. 51. — Dieffenbach in d. med. Zeit. des Vereins f. Hk. in Pr. 1836. Nr. 31. — Cruveilhier Anatom. pathol. Par. 1836. Livrais. XVI. — Malgaigne Manuel de méd. opér. Par. 1837. p. 728. — Koch in Gräfes Journ. f. Ch. XXV. S. 667. XXVIII. S. 443. — W. Hendriksz Descript. hist. atq. crit. variar. uteri prolaps. curandi methodor. Berol. 1838. c. tab. — Pauli in Ammons Monatsschrift I. Hft. 6. S. 606. — Unna in Frickes Zeitschr. f. d. Med. X. 3. — Chir. Kpfrtfln. Weimar. Taf. 390.

Scarification derselben herbeigeführt wird, und 2) theilweise Verschließung der Scheidenmündung, welche man durch Wundmachen und Zusammenheften der Schamlefzen (Episiorrhaphie) bewirkt.

Geschichte. Nachdem schon im vorigen Jahrh. die Heilung von Mutter- und Scheidenvorfällen auf operativem Wege, nehmlich durch Incisionen und Scarificationen der Scheide von Berchelmann und Maniske mit Glück bewirkt und dies Verfahren von Loder empfohlen worden, dann aber unbeachtet gelassen war, that zuerst Gerardin 1823 bestimmtere Vorschläge, die Retention des Uterus dadurch zu bewirken, daß die Scheide durch Cauterisation oder partielle Excision ihrer Schleimhaut verengt und nöthigenfalls bei nicht mehr menstruirten Weibern gänzlich obliterirt werde. Dies blieb jedoch unausgeführt, ebenso wie Mendes ähnliche, auf Versuchen an Leichen basirten Pläne der Colporrhaphie und Hymenorrhaphie (s. später), bis Dieffenbach und Marshall Hall (1831), und zwar ersterer gestützt auf Beobachtungen von Heilung des Gebärmuttervorfalls durch brandige Zerstörung der Scheidenschleimhaut, die erste Methode mittelst Excision der Schleimhaut der Vagina an Lebenden verrichteten und in die Praxis einführten, Fricke dagegen 1832 die zweite Methode, nehmlich die Episiorrhaphie erfand und durch Erfahrungen bewährte. Während diese Operationen auch durch andre Chirurgen Bestätigung erhielten, wurde das beim Scheidenvorfall schon von Richter empfohlne und von Martini und Hedrich angewandte Abbinden der Schleimhaut der Scheide von Bellini modificirt und unter dem Namen der Colpodesmorrhaphie auch gegen den Gebärmuttervorfall anempfohlen.

Therapeut. Würdigung und Werth der Methoden. Jörg, Mende u. A. haben die Pessarien, in denen man bisher gegen den Muttervorfall die hauptsächlichste Hilfe suchte, als unwirksam und schädlich ganz verwerfen wollen, jedoch mit Unrecht. Der große Nachtheil, welchen diese Vorrichtungen bringen können, ist allerdings aus einer langen Reihe von Beobachtungen bekannt, aber er hat nur bei unzweckmäßigen und vernachlässigten Pessarien Statt, die Nützlichkeit derselben ist durch die Erfahrung langer Zeiten unzweifelhaft erwiesen, wenn schon sie nicht für alle Fälle gilt. Namentlich ist dies nicht der Fall bei beträchtlicher Weite und Schlaffheit, sowie bei großer Empfindlichkeit und Reizbarkeit der Scheide, bei altem Uebel und hohem Grade desselben, bei Complication des Vorfalls mit einem Scheidenbruch oder Dammriß und bei Personen, welche viele körperliche Anstrengungen haben, na-

mentlich also bei den niedern Ständen, wo auch am ehesten die gefährliche Vernachlässigung des Pessarium zu erwarten steht. In solchen Fällen ist die Oper. ein willkommnes Hilfsmittel, was jedoch schon jetzt, wo die Erfahrungen darüber noch beschränkt sind, nicht so frei von Mängeln und Nachtheilen erscheint, daß man es überall zum Ersatz der bisherigen Retentionsmittel empfehlen dürfte. Die erste Methode ist, nach welchem Verfahren sie auch ausgeführt werde, insofern nicht für ganz gefahrlos zu halten, als nicht selten mit dem Muttervorfall ein Scheidenbruch complicirt ist und das alsdann unmittelbar an der äußern Fläche der Scheide liegende Bauchfell leicht verletzt oder doch gereizt und in Entzündung versetzt werden kann, auch Verletzungen der Harnblase und des Mastdarms möglich sind. Die Heilung ist auf die Dauer nicht immer gesichert, denn bei großer Schlaffheit der Scheide werden die in dieser erzeugten Narben nicht zu verhindern vermögen, daß sie in dem übrigen nachgibig bleibenden Umfange wieder ausgedehnt und herabgezogen werde, besonders wenn fortwirkende Ursachen des Vorfalls da sind, namentlich ein Scheidenbruch, der daher in doppelter Hinsicht als contraindicirend für die Methode betrachtet werden muß. Die zweite Methode ist zwar ohne alle Gefahr und die Verwundung bei ihr nicht erheblich, aber sie steht der anderen insofern nach, als durch sie die Gebärmutter nur an dem Heraustreten aus der Scheide verhindert, der Vorfall also aus einem vollkommnen in einen unvollkommnen verwandelt wird und wenngleich dadurch sehr viel, selbst das Meiste gewonnen ist, so bleiben doch noch immer Beschwerden und Uebelstände zurück. Die Abnormität der äußern Genitalien, welche durch die Oper. erzeugt wird, macht zwar erfahrungsgemäß weder den Coitus, noch selbst die Geburt unmöglich, jedenfalls ist sie aber in Bezug auf Verheirathung und Ehe ein sehr widerwärtiger Umstand. Die Heilung ist auch bei dieser Methode nicht ganz gesichert; die Oeffnung nehmlich, welche in der Regel zwischen den Schamlefzen vor ihrer hintern Commissur bleibt, vergrößert sich allmählig und wohl selbst sehr (in einem Fall von Fricke hatte sie 2 Zoll Durchmesser erreicht, und es konnte bei der Entbindung die Geburtszange und fast der Kindeskopf durch sie geführt werden), es senkt sich die Scheide in sie hinein und es kann der Uterus durch sie wieder vortreten, wie dies in einem von mir operirten Fall Statthatte; bei Anstrengungen kann auch durch den stark abwärts drängenden Uterus die Verbindung der Schamlefzen wieder getrennt werden, so daß ein Recidiv erfolgt (Wickels Fall). Endlich kann die Vereinigung der Lefzen überhaupt nicht zu Stande kommen und namentlich vermag eine starke Leukorrhoe die Zusammenheilung durch Adhäsion zu vereiteln.

Vorbereitung. Wenn die Reposition des Vorfalls durch Anschwellung des Uterus, Einschnürung desselben oder andre Umstände verhindert ist, so müssen diese nach den dafür überhaupt geltenden Regeln vor der Oper. gehoben werden, dagegen brauchen Exulcerationen der Scheide, fofern sie von dem Vorliegen des Uterus abhängig sind, nicht zuvor beseitigt zu werden, da sie nach der Zurückbringung des Vorfalls am schnellsten heilen. Bei Brand wartet man die Abstoßung des Sphacelösen ab. — Jedesmal müssen vor der Oper. Harnblase und Mastdarm entleert werden. Bei der Episiorrhaphie läßt man auch die Haare von den Schamlefzen abscheeren.

1ste Methode. Verengerung der Scheide.

Sie verdient den Vorzug, wenn nicht durch Complication des Vorfalls mit einem Scheidenbruch Gefahr, das Bauchfell zu verletzen, gegeben ist oder durch krankhafte Zustände der Scheide deren Verwundung verboten wird.

1) Mittelst Excision (Elytrorrhaphie, Scheidennath).

Man gebraucht 1) ein gerades und ein converes Skalpell, 2) eine Pincette, 3) eine Cowpersche Scheere, 4) krumme Nadeln und Faden zur Knopfnath, 5) einen weichen Schwamm und kaltes Wasser, 6) eine Compresse, 7) eine Tbinde.

Gehilfen sind 3 — 4 nöthig, von denen 2 die Schenkel der Frau, welche eine Lage wie zum Steinschnitt erhält, fixiren, der dritte dem Operateur behilflich ist und ein vierter wohl noch für die Frau sorgt.

Operation. — 1ster Akt. Excision. Diese geschieht am leichtesten bei bestehendem Vorfall; wenn der Uterus daher zurückgegangen ist, so läßt man ihn durch aufrechte Stellung der Frau u. dgl. wieder aus der Scheide treten und zieht ihn nöthigenfalls selbst mittelst der Muzeurschen Hakenzange hervor (s. S. 383), was hier ohne Schwierigkeit und Schmerz geschieht. Hiernächst untersucht man die Lage des Mastdarms und der Harnblase zur Scheide, um die Verletzung dieser Theile sichrer zu vermeiden; man bringt zu dem

Zwecke in ersteren einen Finger, in die Blase dagegen einen gebognen silbernen Katheter mit abwärts gewandter Spitze, um, indem man nach dieser durch die vordere Wand der Scheide fühlt, zu erfahren, wie weit die Blase etwa herabgetreten ist. Kann letztere in Gefahr kommen, so läßt man den Katheter in ihr und mit abwärts gerichteter Spitze vom Gehilfen festhalten. — Alsdann schneidet man aus der Schleimhaut der Scheide zuerst auf der rechten Seite ein elliptisches Stück heraus, welches 2—3 Zoll lang und 1—2 Zoll breit ist und sich mit dem einen Ende bis in die Nähe des Mutterhalses erstreckt. Man umgränzt dasselbe mit 2 gebognen Schnitten, die sich am oberen und unteren Ende vereinigen, faßt es an dem dem, Mutterhalse zugewandten Theile mit der Pincette und trennt es gegen die Scheidenmündung hin mit dem convexen Skalpell von dem unterliegenden Gewebe ab. Eben solche Excision macht man auf der linken Seite und wenn der Vorfall alt, die Scheide sehr schlaff und weit ist, so excidirt man ein drittes Stück aus der vordern Wand. Bei dem Abtrennen der Schleimhaut muß man mit Vorsicht zu Werke gehn, um nicht dahinter liegende Theile zu verletzen; nähert man sich namentlich der Blase, so muß man sich durch Zufühlen nach dem Katheter fleißig von ihrer Nähe und Lage unterrichten, und wo der Mastdarm verletzt werden könnte, läßt man in denselben vom Gehilfen einen Finger bringen, der nach vorn gewandt den zu vermeidenden Theil bezeichnet. — Die Blutung wird durch kaltes Wasser gestillt.

2ter Akt. Reposition und Heftung. Ist die Scheide weit und schlaff, so vereinigt man die Wunden durch Knopfhefte und zwar führt man 3—5 lange Fäden durch die Lefzen einer Wunde hindurch, knüpft von ihnen aber jetzt nur so viele und zwar dem Mutterhalse zunächst zu, als ohne Hinderniß für die Reposition des Vorfalls geschehn kann. Alsdann reponirt man den Uterus und knüpft die noch offnen Hefte in der Scheide zu. Hat man 3 Stücke excidirt, so heftet man nur die Wunde an der vordern Wand, von den beiden seitlichen legen sich nach der Reposition die Ränder von selbst aneinander. In den meisten Fällen kann man die Heftung ganz un-

terlassen, die Eiterung, die in den Wunden eintritt, ist vortheilhaft, da die nach ihr sich bildende Narbe sich stärker contrahirt, als die durch schnelle Vereinigung gebildete, und man darf daher der letzteren wegen keine Heftung vornehmen, sondern nur um die Scheide nöthigenfalls sogleich so zu verengen, daß der Uterus nicht wieder vortreten kann.

Nachbehandlung. Die Operirte bekommt eine Rückenlage mit erhöhtem Becken und aneinandergeschlossnen Schenkeln; sollte der reponirte Uterus nicht in seiner Lage bleiben, so bringt man einen eiförmigen, nicht zu großen Schwamm, der in kaltes Wasser getaucht ist, in die Scheide, legt eine Compresse vor die Genitalien und zu deren Befestigung eine Binde an; sonst wird aber nichts in die Scheide gebracht, auch kein Verband angelegt. Man läßt öfters eine Injection von kaltem Wasser in die Vagina machen und zwar um so häufiger, wenn die Operirte über Schmerzen klagt, bei denen man auch kalte Umschläge auf die ganze Schamgegend bis zum Damme hin legen läßt und je nach dem Grade der örtlichen und allgemeinen entzündlichen Reaction andre antiphlogistische Mittel anwendet. Wenn Eiterung in den Wunden eingetreten ist, so werden Einsprützungen von einem lauwarmen schleimigen Decoct und später, nachdem die entzündlichen Zufälle ganz verschwunden sind, von einem leichten aromatischen Absude gemacht. Sind Hefte angelegt worden, so muß man sie nicht nach einigen Tagen losschneiden, sondern auseitern lassen, damit die danach entstehenden queren Narben durch ihre Contraction zur Verengerung der Scheide beitragen. Tritt mit der Heilung der Wunden keine hinreichende Zusammenziehung der Scheide ein, so wendet man adstringirende und balsamische Mittel an, welche man in Einsprützungen oder mittelst Schwämme, die z. B. mit einem **Decoct. quercus c. tinct. myrrhae** getränkt werden, oder in Salbenform mittelst Charpieballen in die Scheide bringt. Bis zur vollendeten Heilung der Wunden muß die Operirte in horizontaler Lage verharren.

Varianten. 1) In einer der angegebenen ganz ähnlichen Weise wurde die Oper. von Marshall Hall, Ireland, Heming

u. A. gemacht. Heming räth jedoch zuerst die vordere Columne der Vagina am untern Theil zu excidiren, dann die Gebärmutter zu reponiren und nun erst auf der rechten und linken Seite einen bandförmigen Streifen aus der Schleimhaut der Scheide und deren ganzer Länge nach zu schneiden, endlich die vordere Wunde durch die umschlungene Nath zu vereinigen. Bei nicht beträchtlichem Vorfall will derselbe die Suturen vor der Excision der vorderen Columne anlegen, was leichter und schmerzersparend sei. Auch Velpeau legte die Heftfäden vor der Excision ein, indem er den wegzunehmenden Theil in eine Falte erhob; er schnitt ein $2\frac{1}{2}$ Zoll langes, 10 Linien breites Stück aus der vordern Wand und ähnliche aus der hintern und den beiden Seitenwänden. Cruveilhier hält es zur Erreichung eines dauernden Erfolges für nothwendig, daß 3—5 Ausschnitte aus der Schleimhaut und selbst der ganzen Wandung der Scheide in der Nähe des Gebärmutterhalses gemacht werden, ähnlich wie bei der Dupuytrenschen Oper. des Mastdarmvorfalls.

2) Dieffenbach faßte die innere Haut der Scheide an der linken Seite des vorliegenden Uterus mit einer Muzeurschen Hakenzange in eine Falte, ließ den Uterus etwas zurückdrücken, um die Spannung der Scheide zu vermindern, und schnitt die Falte mit einem convexen Messer weg, so daß ein Stück von der Form und Größe eines Hühnereis excidirt wurde, dessen breiterer Theil an die Nymphe gränzte. Eben so verfuhr er an der rechten Seite und dann vereinigte er jede Wunde durch 5 Knopfnäthe, die er theils vor, theils nach der Reposition anlegte, bei späteren Oper. aber auf 2—3 verminderte und selbst ganz wegließ. Die Hefte entfernte er am 3n—6n Tage, indem er sie unter Leitung des linken Zeigefingers mit der Scheere durchschnitt. In anderen Fällen machte D. die Excision nach der Zurückbringung des Uterus innerhalb der Scheide, was leichter sei, aber Verletzung des Mastdarms und der Blase besorgen lasse, wenn man die Falte sehr spannt und nahe an der Basis wegschneidet. Diese Verletzungen sind bei dem Dieffenbachschen Verfahren überhaupt zu fürchten, auch Verwundung des Bauchfells, wenn ein Scheidenbruch vorhanden ist; viel mehr ist man dagegen durch das oben empfohlne Verfahren gesichert.

3) Die von Mende vorgeschlagene Colporrhaphie besteht darin, daß einige Linien unter dem Muttermunde die Wände der Scheide (nachdem sie natürlich durch Excision blutig gemacht worden) durch blutige Näthe soweit vereinigt werden, daß nur noch für das Menstrualblut eine Oeffnung bleibt.

4) Gerardin rieth, bei nicht mehr menstruirten Weibern eine

völlige Obliteration der Scheide zu bewirken und zu dem Zwecke ihre Schleimhaut rund herum auf 1½ Zoll Länge vor der Reposition des Uterus mit dem Messer abzutragen.

2) Mittelst Abbinden.

Bellini empfiehlt zur Verengerung der Scheide bei Muttervorfall seine Colpodesmorrhaphie, welche er mit Erfolg bei einem Scheidenvorfall in dieser Art anwandte: er faßte das obere Segment des an der hintern Wand der Scheide befindlichen Vorfalls mit einem doppelten Haken, zog ihn möglichst abwärts und ließ ihn so vom Gehilfen halten, stach dann eine platte gekrümmte Nadel mit einem doppelten Faden auf der linken Seite der Geschwulst an der hintern Commissur durch die Wandung der Scheide ein und 2 Linien weiter wieder aus, ging mit eben solchen Stichen in der Form eines Hufeisens um die Geschwulst herum und leitete dabei die Nadel mit dem im Mastdarm befindlichen Zeigefinger so, daß sie nur die Wand der Scheide durchdrang. Die beiden am untern Ende hervorragenden Fadenenden wurden in einen Knoten mit einer Schleife geknüpft, so daß nun von der Ligatur der ganze vorgefallne Theil der Scheide umfaßt war; nach 2—3 Tagen wurde der Faden fester zugezogen, nach 10 Tagen fiel der brandig gewordene Theil der Scheidenschleimhaut ab und als die danach zurückgebliebene Eiterung vernarbt war, war der Vorfall geheilt. — Beim Gebärmuttervorfall würde dies Verfahren langsamer zum Ziel führen, als die Excision, ohne vor dieser einen Vortheil darzubieten; wenn es weniger, als die letztere, eine Verletzung von Theilen, die an die Scheide angränzen, befürchten läßt, so ist dagegen eine Einklemmung solcher Theile durch die Ligatur zu besorgen.

3) Mittelst Cauterisation.

Aetzmittel, namentlich salpetersaures Queckſilber wandte Laugier ohne Erfolg an; dagegen bewirkte derselbe durch das Glüheisen einmal Heilung, ebenso Dieffenbach, in dessen Fall jedoch die Scheide schon zum Theil durch spontanen Brand zerstört war und nun noch der übrige Theil der Schleimhaut cauterisirt wurde, ferner Pauli, welcher auf jeder Seite des Vorfalls mit dem weißglühenden Eisen einen 1½ Zoll langen, ¼ Zoll breiten Streifen braunte und damit die Oberfläche der Scheide zerstörte. Die Narbe, welche die nach Abstoßung des Brandschorfs zurückbleibende Eiterung zur Folge hat, zieht sich zusammen und durch die hierin begründete Verengerung der Scheide, sowie durch eine festere Verbindung der letztern mit den unterliegenden Theilen, welche während der Heilung eintritt, soll die Heilung des Vorfalls bewirkt werden.

Ob das Mittel bei den schlimmern Fällen, wo die Oper. indicirt ist, hinreichend sein werde, ist sehr zweifelhaft; ich vermochte durch dasselbe beim Scheidenvorfall keine genügende Contraction hervorzubringen; einen Vortheil vor der Excision bietet es nicht dar und statt der Gefahr der Verletzung wichtiger Theile bei letzterer findet die Möglichkeit einer gefährlichen Reizung eben dieser Theile bei der Cauterisation Statt.

4) Mittelst Scarification.

Berchelmann sah Heilung des Uterusvorfalls dadurch erfolgen, daß der vorliegende Theil (jedenfalls die Scheide) mehrfach eingeschnitten wurde und rieth statt dessen auch das blutige Schröpfen der Vagina an. Loder empfahl dies Verfahren, insofern dadurch eine festere Verwachsung der Scheide mit den unterliegenden Theilen herbeigeführt werde; doch möchte es wohl nur für leichtere Fälle genügend sein.

2te Methode. Episiorrhaphie, Schamlefzennath.

Sie ist in den Fällen anzuwenden, welche sich für die erste Methode nicht eignen, und verdient auch wohl bei sehr weiter und schlaffer Scheide den Vorzug, wobei von jener Methode keine dauernde Heilung zu erwarten ist; unanwendbar ist sie bei Zerstörung und unhebbaren Krankheitszuständen der großen Schamlefzen, sowie bei copiösem weißen Flusse.

Man gebraucht: 1) ein gerades spitzes schmales Messer, 2) eine Scheere, 3) mehrere krumme Heftnadeln und Fäden, 4) weiche Schwämme und kaltes Wasser, 5) eine dicke Compresse, 6) eine breite Rollbinde, 7) einen elastischen Katheter.

Gehilfen und Lagerung der Frau wie zur vorigen Methode.

Operation nach Fricke. — 1ster Akt. Verwundung. Man reponirt zuerst den Uterus und wenn man nicht erwarten darf, daß er durch die horizontale Lage der Operirten allein in der Scheide werde zurückgehalten werden, so bringt man in die letztere einen kleinen Schwamm, der mit Oel getränkt und mit einem festen, zum Zurückziehen dienenden Faden versehn ist, damit nicht die vereinigten Theile durch

den vordrängenden Uterus gedehnt werden. — Man faßt nun die linke große Schamlefze mit der linken Hand, sticht durch sie 1 Zoll von ihrem freien Rande entfernt und etwa 2 Finger breit unter der vordern Commissur das spitze Messer mit abwärts gerichteter Schneide hindurch und führt es in gleicher Entfernung von dem Rande der Lefze in einem raschen Zuge bis zur hinteren Commissur, in der man den Schnitt bogenförmig endigt. Durch einen zweiten schräg nach oben geführten Messerzug löst man den abgetrennten Rand der Schamlefzen vollends ab, deren oberster Theil auf 1 Zoll Länge unverwundet bleibt. Ganz ebenso, nur mit gewechselten Händen verfährt man an der anderen Lefze und läßt beide Schnitte mit ihren hintern Enden etwa 1 Zoll vom Rande der Commissur entfernt in einem Winkel zusammenlaufen (Später rieth Fricke, die Schnitte tiefer hinter der hinteren Commissur vorbeizuführen, so daß sie sich etwa 1 Zoll vor dem After vereinigen; es soll dadurch die Spannung der unteren Hautfalte bei der Vereinigung der Lefzen verhütet werden.)

2ter Akt. Vereinigung. Nachdem die Blutung durch kaltes Wasser und Torsion gestillt ist, vereinigt man die Wundränder der beiden Schamlefzen durch Knopfnäthe, die nahe bei einander, in Zwischenräumen von etwa 4 Linien angelegt und deren 10—12 nöthig werden. Nach Frickes neuerer Bestimmung soll der hinterste Theil der Schamlefzen auf etwa ½ Zoll Länge unvereinigt bleiben, da hier das Heften besonders empfindlich und die bleibende Oeffnung besonders gut geeignet sei, Mittel zur Reinigung der Scheide und Mäßigung der Entzündung einzusprützen und dem Menstrualblute und Schleim einen Abfluß zu gewähren. Dieser Rath ist um so mehr zu befolgen, als der hinterste Theil der Wunde sich ohnehin nicht zu vereinigen pflegt. — Vor oder nach der Heftung legt man einen elastischen Katheter in die Harnblase und befestigt und verstopft ihn.

Varianten. 1) Um den Wundrändern bei der Vereinigung, wo sie durch die einfache Knopfnath immer zusammengedrückt und verschmälert werden, ihre ganze Breite zu erhalten und somit ihre Zusammenheilung zu sichern, habe ich in 2 Fällen eine doppelte

Nath angewandt, nehmlich erst durch eine Kürschnernath die inneren, dann durch Knopfhefte die äußeren Platten der Schamlefzen aneinander geheftet. Der Faden der Kürschnernath war 2 Zoll unter seinem oberen Ende mit einem Knoten versehen, der gegen den obersten Stich zu liegen kam, sein unteres Ende wurde durch ein Heftstäbchen geführt und dies am Damme, dagegen das obere Fadenende am Schamberge befestigt. Nach 6—8 Tagen wurde der Faden aus dem Heftstäbchen gelöst und an seinem oberen Ende leicht ausgezogen; die Knopfhefte waren schon früher entfernt. Der Erfolg war erwünscht.

2) Koch gebraucht die Zapfennath und führt die dazu dienenden Fadenbändchen vor der Wundmachung durch die Schamlefzen, er hat dazu eine gestielte Nadel, welche der Deschampschen Aneurysmanadel ähnlich ist, und legt nur 3 Hefte in Zwischenräumen von 1 Zoll an. Fricke fand, daß durch diese Nath keine hinreichende Vereinigung bewirkt wird.

3) Rustler wandte theils Knopf-, theils umwundene Näthe an, und zwar letztere mittelst silberner Stifte.

4) Unna gebrauchte im ersten Akt den Beinlschen Lippenhalter (s. Bd. II. S. 412.) und schnitt auf ihm einen ½ Zoll breiten Streifen ab. Dies Instrument ist jedenfalls entbehrlich. Ueber der hintern Commissur ließ er die Schamlefzen fast 1 Zoll lang unvereinigt.

5) Hendriksz will die Schamlefzen nur auf die Länge von 1½ Zoll mittelst 3 Näthe vereinigen und schon 1½ Zoll vor der hinteren Commissur unvereinigt lassen, wobei sich jedoch die hintere Oeffnung leicht wieder erweitern und den Uterus durchlassen möchte. (s. therap. Würdigung.)

Nachbehandlung. Ein Verband ist nicht erforderlich. Die Operirte bekommt eine Seiten- oder Rückenlage mit erhöhtem Becken; ihre Knie werden, nachdem die dicke Compresse zwischen sie gelegt, durch die Rollbinde aneinander befestigt. Man läßt über die Schamlefzen Umschläge von kaltem Wasser machen und verfährt überhaupt nach den Vorschriften, die für die Heilung der Wunden durch schnelle Vereinigung gelten. Der Urin wird von Zeit zu Zeit durch den Katheter entleert, welcher bis zur sichern Vernarbung des obern Theils der Wunde liegen bleibt; der Stuhlgang muß leicht erfolgen und man befördert ihn deshalb durch Klystiere. Die Wunde ist sehr rein zu halten und um die Scheide von

Schleim zu reinigen, der in ihr oft reichlich abgesondert wird, macht man durch die gelassene Oeffnung Einsprützungen in dieselbe, in den ersten Tagen von kaltem Wasser, später von Chamillenabsud. Die Knopfhefte werden nach 48 Stunden entfernt. Hat sich ein Theil der Wundlefzen nicht vereinigt, so befördert man dort die Heilung durch Bleiwasser und durch Betupfen mit Höllenstein; bevor die Vernarbung überall und namentlich an der hintern bleibenden Oeffnung zu Stande kommt, vergehn gewöhnlich 4, manchmal mehr als 8 Wochen. Vergeblich versuchte Fricke diese Oeffnung durch wiederholtes Scarificiren und Heften zur Schließung zu bringen; ist sie nicht groß, so ist sie wegen des leichtern Abflusses der Feuchtigkeiten aus der Scheide erwünscht. Hat man zur Retention des Uterus einen Schwamm eingelegt, so muß man ihn nach der Heilung vorsichtig mit Hilfe einer Zange entfernen. Bei einer später eintretenden Geburt machte Fricke in die hintere Oeffnung auf der einen Seite einen, auf der andern zwei 2 Linien lange Einschnitte mit einem Knopfbistouri, wonach der Durchtritt des Kindes möglich war. Koch machte auf jeder Seite der Vereinigung einen, mit ihr parallelen Einschnitt, so daß eine Art von Fallbrücke entstand, und heftete nach der Entbindung die Wunden wieder; einfacher wäre es wohl gewesen, die Vereinigung selbst in der nöthigen Länge zu spalten.

Hymenorrhaphie. Mende wollte am Eingange der Scheide durch blutige Heftung eine Art von Hymen wieder herstellen, was sich dem Vorfallen des Uterus entgegensetze; ohne Erfolg versuchte Malgaigne dies auszuführen, indem er gleich über den Nymphen an der hintern Hälfte des Umfangs der Scheidenmündung die Schleimhaut excidirte und die Wunde durch blutige Hefte vereinigte.

Operation des Scheidenvorfalls. *

Die Methoden und Verfahrungsarten, welche für die vorige Oper. erfunden worden sind, hat man, wie dies bei derselben schon zum

---

* Außer den bei d. vorigen Oper. angeführten Schriften s. Martini in Rusts Mag. d. ges. Hk. XXIII. S. 174. — Hedrich und Meding in der Dresdner neuen Zeitschr. f. Natur- u. Hlkde. 1830. I.

Theil erwähnt wurde, auch beim Scheidenvorfall empfohlen und angewandt. 1) Die Excision des vorgefallnen Theils der Scheide wurde schon von Richter angerathen; ich habe sie mit Erfolg bei einem Vorfall des untern Theils der hinteren Scheidenwand vorgenommen, dabei Verletzung des Mastdarms vermieden, indem ich in denselben vom Gehilfen den Zeigefinger bringen ließ und mir dadurch den Weg für das Messer bezeichnete, und zuletzt die Wunde durch Knopfnäthe vereinigt. Kilian, der die totale Excision des Vorfalls nur bei bedeutender und um sich greifender Degeneration des Vorfalls für zulässig hält, empfiehlt für andere Fälle, aus der vorgefallnen Scheidenwand an einer beliebigen Stelle ein keilförmiges, hinlänglich breites Stück so auszuschneiden, daß die Basis des Keils einwärts gerichtet ist, die Wunde dann durch Knopfnäthe zu vereinigen, den Rest des Vorfalls zu reponiren und einen Schwamm in die Scheide einzulegen. — 2) Das Abbinden wandte Martini an, faßte aber das Bauchfell mit in die Ligatur, indem hinter dem Vorfall ein leerer Bruchsack lag; der Fall endete tödtlich. Hedrich unterband mit Glück einen sehr großen, verdickten Scheidenvorfall zwischen den Schamlefzen mit einem Bändchen, das er durch einen chirurgischen Knoten schloß und hinter dem er einer möglichen Blutung wegen noch einen zweiten Faden mit einem einfachen Knoten anlegte; nach 4 Tagen war der Vorfall abgestoßen und nach 25 Tagen wurde die zweite Ligatur weggenommen. Bellinis Verfahren s. S. 400. — 3) Die Cauterisation mit dem glühenden Eisen wurde von mir ohne Erfolg versucht (s. S. 401). Meding ätzte den vorgefallnen Scheidentheil 4 Wochen lang, bis er durch Eiterung zerstört war, und bewirkte dadurch Heilung. — 4) Scarification und Incision. Maniske heilte bei einer Gebärenden einen Scheidenvorfall, indem er auf jeder Seite desselben einen Einschnitt machte; doch war die Scheide auch zum Theil vom Brande ergriffen. — 5) Die Episiorrhaphie wurde von Fricke auch für Scheidenvorfälle empfohlen und dabei mit Erfolg angewandt, steht aber den vorher erwähnten Verfahren nach, indem durch sie nur eine viel weniger vollkommne Heilung zu erreichen ist.

Operation der Harnröhren- und Blasenscheidenfistel.*

Operatio fistulae urethro-et vesico-vaginalis.

Dieses höchst beschwerliche Uebel heilt sehr selten von selbst und weicht fast ebenso selten dem besonders von Desault angerühmten

---

* Roonhuysen heelkonstige Anmerk. Amsterd. 1663. S. 152. — Volter Hebammenschule. Stuttg. 1722. Th. 3. S. 306. — Fatio

unblutigen Verfahren, das überdies äußerst langwierig und für die Kranke lästig ist; man ist daher genöthigt, seine Hoffnungen auf akiurgische Mittel zu richten, um so mehr, wenn die Fistel schon alt, callös, mit Substanzverlust verbunden ist, und man hat sich auch in neuerer Zeit vielfältig mit dieser Oper. beschäftigt, aber auch von ihr waren die Erfolge nur spärlich. Der Erfinder der

---

helvetische Wehmutter. Basel. 1752. Th. 4. S. 282. — Lewzisky Thèse sur la fist. vesico-vag. Par. 1802. — Nägele Erfahr. u. Abh. a. d. Gebiet d. Krkhten des weibl. Geschl. Mannh. 1812. S. 369. — Schreger Annalen d. chir. Kl. zu Erlangen. Erl. 1817. S. 78. — Dupuytren in Ammons Parall. d. franz. u. deutschen Chir. Leipz. 1823. S. 114. u. in Suringar de gallorum chir. L. B. 1827. — Schmitt in Siebolds Journ. f. Gbrtsh. VII. 2. S. 339. — Lallemand in Archiv. génér. 1825. Avril. 1829. Mai. 1835. Avril (Froriep Notizen Bd. XI. Nr. 12. 14. Gräfes Journ. XIX. S. 329.) — Hobart in Lond. med. and phys. Journ. 1825. Decbr. Nr. 322. T. II. p. 429. — v. Czekierski in Leos Mag. f. Hkde. in Pohlen I. 3. S. 315. — Ehrmann im Repert. gén. d'anat. et de physiol. path. T. V. part. 2. p. 172. — Malagodi im Raccoglitore medico 1829. 6. juglio. — Laugier im Journ. hebdom. T. V. 1829. — Castagne in Pfaffs Mittheil. II. 2. (1833). — Jobert in Lancette franc. 1834. Nr. 102. 110. Gazette méd. de Paris. 1836. Nr. 10. 13. 15. (Schmidts Jahrb. d. Med. VIII. S. 322. XIV. S. 202. Froriep. Not. XLVIII. Nr. 5. neue Not. VI. Nr. 16.) — Gosset in the Lancet 183⅘. T. I. p. 345. — Serre in Gräfes Journ. f. Ch. XIX. S. 329. — Luke in Froriep Not. XXXII. Nr. 14. — Kennedy ebend. XXXVI. Nr. 19. — Dieffenbach in d. med. Zeit. d. Vereins f. Hk. in Pr. 1836. Nr. 24. 25. 35. 36. — Bendz de fist. urethro-et vesico-vagin. Havn. 1836. — Monteggia in Schmidts Jahrb. d. Med. 1836. XII. S. 70. — Beaumont in Lond. med. gaz. 1836. Decbr. Vol. XIX. p. 335. (Frickes Zeitschr. f. d. Med. V. 2. S. 269). — Buisson Thèse. Par. 1837. — Duparcque an S. 112. a. O. — Vidal in L'experience, 1838. Nr. VI. (Schmidts Jahrb. 1839. XXIII. S. 95). — Jeanselme Exam. crit. des guerisons de fist. vesico-vaginales. Par. — Portal in Gräfes Journ. XXVIII. S. 672. — Hecker in d. med. Annalen v. Puchelt IV. 2. S. 306. — Horner in the Americ. Journ. of med. sciences. 1839. — Hayward in Kleinerts Repert. d. med. Journ. 1840. März. S. 203. — Büttgenbach Diss. de variis fist. vesico-vag. operandi meth. Bonn. 1841. (über Wutzer). — Michon Thèse sur les opér. qui necessitent les fist. vaginales. Par. 1841. — Chir. Kpfrtfln. Weimar. T. 153. 154. 155. 235. 381.

Oper. ist Roonhuysen; er schlug 1663 vor, die callösen Fistelränder nach vorher eingebrachtem Mutterspiegel mit einer Scheere oder schneidenden Zange blutig zu machen und dann durch die umwundne Nath mittelst Nadeln, die aus Schwanenfederkielen bereitet sind, zu vereinigen. Völter und Fatio führten diese Heftung aus, ersterer mittelst der Knopfnath, aber ohne Erfolg, letzterer mit der umwundnen Nath und angeblich mit Glück; darauf gerieth jedoch die Oper. ganz in Vergessenheit, aus der sie auch nicht durch einen neuen Vorschlag von Lewzisky (1802) gezogen wurde. Im J. 1812. erneuerte sie Nägele, indem er mehrere Vorschläge, die blutige Nath zu machen, that und 3 davon (Heftung mit der Knopfnath, mit der Vereinigungszange, mit letzterer und einer Ligatur) am Lebenden bewährte. Nunmehr nahm man sich der Oper. eifrig an; zunächst führte Schreger sie mit Glück aus. Dupuytren wandte die Cauterisation an, Lallemand verband diese mit der blutigen Heftung und die letztere wurde in mannichfaltigen Modificationen versucht, worunter die von Dieffenbach sich am meisten auszeichnen. Wutzer wandte zuerst (1832), dann Jobert (1836) die Transplantation eines benachbarten Hautstücks zur Schließung der Fistel an, endlich empfahl Vidal zur Hemmung des unwillkührlichen Harnabgangs die schon 6 Jahre früher ebenfalls von Wutzer versuchte gänzliche Verschließung des Scheideneingangs.

Die Oper. ist wegen der Enge des Raums, in dem sie ausgeführt werden muß, sehr schwierig; sie erfordert eine sehr sorgsame und für die Kranke belästigende Nachbehandlung; sie ist nicht ohne Gefahr und nicht wenige Fälle endeten durch Entzündung der Blase und des Bauchfells, durch Phlebitis und purulente Ablagerungen tödtlich; der Erfolg ist immer sehr zweifelhaft, indem die zu schließende Oeffnung stets mehr oder minder der Einwirkung des Harns und des Schleims, der in der Scheide und Blase oft reichlich abgesondert wird, ausgesetzt bleibt, indem sie gewöhnlich durch Substanzverlust, der oft beträchtlich, erzeugt ist und dieser durch die meisten Operationsverfahren noch vergrößert wird, indem ferner ihre Ränder sehr dünn, deshalb schwer in genauer gegenseitiger Berührung zu erhalten sind, endlich indem sie zum größten Theil durch Schleimhäute gebildet werden, welche zu der meistentheils beabsichtigten Heilung durch schnelle Vereinigung keine Neigung haben. Wir besitzen allerdings eine Reihe von glücklichen Operationsfällen; außer den schon angeführten wurden Heilungen von Dupuytren, Lallemand, Malagodi, Castelli, Delpech, Gosset, Liston, Hobert, Luke, Krimer, Dieffenbach, Wutzer, Murtfeld, Schütte u. A. berichtet, aber es ist nicht zu verhehlen, daß keineswegs allen diesen Mittheilungen Glauben beigemes-

sen werden darf; es ist eine Täuschung über die Heilung möglich, wenn nur eine kleine Fistelöffnung vorhanden ist, man kann das noch bestehende Uebel für eine bloße Incontinenz des Harns nehmen, die in manchen Fällen als nach der Heilung der Fistel zurückgeblieben angegeben wird, und solche Täuschungen werden durch die Lebhaftigkeit des Wunsches, die Heilung eines eben so schrecklichen, als widerspenstigen Uebels bewirkt, vielleicht auch ein neues Verfahren bewährt zu haben, sehr erleichtert; endlich werden auch die Chirurgen von der der Operationsversuche müden Kranken getäuscht. Wenn auch der Oper. im Allgemeinen ein therapeutischer Werth nicht abgesprochen werden kann, so stehen doch immer noch die erfolgreichen Fälle derselben in einem höchst ungünstigen Verhältnisse zu den erfolglosen; insbesondere fehlt es uns aber noch an genügenden Erfahrungen über den relativen Werth der verschiedenen Verfahren, welche man empfohlen hat, und es stehn in Bezug auf die letzteren die glücklichen Operationsfälle viel zu isolirt dar, um aus ihnen einen Schluß machen zu können. Es ist eben deshalb jetzt auch noch nicht möglich, Normen, die durch die Erfahrung hinreichend begründet sind, für die Oper. aufzustellen, man muß sich vielmehr mit Darlegung der von den einzelnen Chirurgen befolgten Verfahrungsweisen begnügen. Die Fisteln variiren nach ihrer Form, Größe, ihrem Sitze und nach der Beschaffenheit der Ränder; wie diesen Umständen gemäß die verschiednen Methoden zu wählen und zu versuchen seien, darüber besitzen wir kaum mehr, als theoretische Ansichten, und so bedarf nach allen Seiten hin die Oper. auch gegenwärtig noch eines erheblichen Fortschritts, um aus der Reihe der unsichern Heilversuche in die der positiv-heilsamen Mittel gestellt zu werden. So wie dies zu fortgesetzten Bemühungen für die Oper. Veranlassung sein muß, so darf man sich in concreten Fällen durch einen fehlgeschlagenen Operationsversuch nicht entmuthigen lassen; öfters führte wiederholtes Operiren und ein Wechsel des Verfahrens dennoch zum Ziele.

Scheidenfisteln, welche mit der Harnröhre communiciren, setzen der Heilung weniger Schwierigkeit entgegen, als die, welche in die Blase münden; die letzteren sind um so hartnäckiger und übler für die Oper., je länger sie gedauert haben, je größer die Oeffnung und je entfernter sie vom Scheideneingange ist. Bei Fisteln, welche durch Krebs entstanden sind, ist die Oper. contraindicirt; ebenso, wenn eine unhebbare Verschließung der Harnröhre vorhanden oder die Blase gänzlich zusammengeschrumpft und nicht wieder auszudehnen sein sollte. Umstülpung der Blase in die Fistel hinein kann man nicht mit Michon unbedingt als Contraindication der Oper. nennen, da eine Reposition möglich ist und die Retention durch die

Schließung der Fistel selbst bewirkt wird. Andre Complicationen müssen vor der Oper. beseitigt werden, so Verengerung der Harnröhre, Stricturen der Scheide, welche den Zugang zur Fistel beschränken und von Ehrmann durch Incision, von Luke durch unblutige Dilatation gehoben wurden, Steine in der Harnblase, welche man durch die Fistel, womöglich jedoch ohne diese zu vergrößern, auszuziehn sucht, welche aber auch den Steinschnitt nöthig machen können, indem ihre Zertrümmerung in der Blase in der Regel deshalb nicht anzurathen ist, weil man diese Höle nicht mit Wasser anfüllen und dadurch gegen eine gefährliche Reizung schützen kann.

Methoden der Oper. gibt es folgende: 1) Blutige Heftung der Fistel, 2) Cauterisation, 3) Cauterisation nebst Heftung, 4) Schließung der Fistel durch Transplantation, 5) Verschließung der Scheide.

1ste Methode. Blutige Heftung.

Sie hat die meisten Erfahrungen für sich und scheint namentlich bei Fisteln von mittlerer Größe den Vorzug zu verdienen; ihr Erfolg wird übrigens nicht blos durch die oben angeführten Umstände zweifelhaft gemacht, sondern es können auch die Stichpunkte von den Heften zu neuen fistulösen Oeffnungen werden.

Vor der Oper. muß zuerst der Darmkanal entleert und insbesondere der Mastdarm durch ein Klystier gereinigt werden. Alsdann lagert man die Kranke entweder nach Nägele auf dem Rücken quer über das Bett oder auf einen Tisch mit stark flectirten, abducirten Schenkeln oder wie es Schreger that, auf dem Bauch, so daß sie sich auf Knien und Ellenbogen stützt und der Stamm in rechtwinkliger Richtung mit den untern Gliedmaßen ist. Dies muß sich theils nach dem Grade der Neigung des Beckens und der Stelle des Scheideneingangs, theils nach der Bequemlichkeit des Operateurs und der Kranken richten. Ein zur Seite stehender Gehilfe hält die Schamlefzen auseinander (nach Zang mit 2 rechtwinklig gebognen, breiten und platten, angefeilten Haken) und zieht zugleich die vordere Wand der Scheide tiefer herab; andere Gehilfen fixiren die Kranke in ihrer Lage. In die Blase führt man durch die Harnröhre einen Katheter und übergibt ihn einem Gehilfen zum Halten. (Manche führen ein zwei- oder mehrblättriges Speculum in die Scheide, welches zwar die Fistel zugänglicher und sichtbar macht, aber bei der Heftung hinderlich ist und daher besser wegbleibt. Sanson schnitt, um den Zeigefinger in die Blase und die Fistel damit nach außen bringen zu können, die Urethra an 2 Seiten ein; aber wenn auch diese Wunden wieder vernarbten, so ist dies Verfahren doch verwerflich und durch einen starken Katheter entbehrlich zu machen.)

Die Operation besteht erstens in der Wundmachung der Fistelränder, zweitens in der Vereinigung derselben. Das erstere geschieht entweder durch bloße Scarification der Fistelränder oder durch Abtragung eines schmalen Streifchens derselben und wird mit einfachen oder complicirten Instrumenten ausgeführt; hauptsächlich differirt die Oper. aber hinsichtlich des zweiten Akts, in welchem die Vereinigung durch die Knopfnath, die Falznath, die Schnürnath, die umwundne Nath, die Kürschnernath, die Zapfennath oder durch eine Vereinigungszange bewirkt wird.

I. Knopfnath.

Sie wurde am häufigsten gemacht und entweder von der Scheide oder von der Blase aus angelegt.

a) Von der Scheide aus. — 1) Nach Nägele bringt man einen silbernen Katheter in die Blase, hält ihn mit der Linken und untersucht mit dem rechten Zeigefinger von der Scheide aus die Fistelöffnung und ihre Ränder; sind letztere callös, wulstig, so werden sie wund gemacht. Man bringt auf dem Zeigefinger eine spitzige scharfe Scheere an den obern Winkel der Fistelöffnung (vorausgesetzt, daß sie eine longitudinale Richtung hat) und schneidet ihn ein; dann nimmt man ein besonderes Messer mit 2 Ringen und einem Schneidendecker (s. m. ak. Abb. T. XLIV. F. 34.), steckt durch jeden Ring einen Zeigefinger, so daß der rechte etwas über die Spitze vorragt, führt das Messer an die Oeffnung, und wenn man deren obern Winkel mit der Fingerspitze fühlt, so retrahirt man diese etwas, zieht den Schneidendecker weg und scarificirt die Seitenränder und den vordern Winkel. — Die Heftung geschieht mittelst einer Nadel, die einen Ring als Griff hat, seitlich in einem Halbkreis gekrümmt und an der Spitze geöhrt ist (T. XLIV. F. 40—42). Man muß 2 solche, entgegengesetzt gekrümmte Nadeln haben. Man fädelt in das Nadelöhr ein aus 3—4 Fäden bereitetes, etwa 1 Elle langes Fadenbändchen, drückt es fest in die Rinne der Nadel und führt die letztere auf dem Zeigefinger der entgegengesetzten Hand, auf welcher man einstechen will, in die Scheide (T. XLII. F. 22.) und bis an die Einstichsstelle der Wundlippe; dann sucht man mit dem Finger und der Nadelspitze hervor- und zwischen die Wundlippen zu kommen, drückt die eine Lippe fest gegen die Spitze und bewirkt dann mit dem andern, im Ringe befindlichen Zeigefinger die Umstechung, indem man mit dem erstern Finger den Rand der Lippe an der untern concaven Nadelfläche, soweit die andre Lippe umstochen werden soll, rückwärts gegen den Stiel drückt. Ist so eine Lippe umstochen, so umsticht man auch die andre, indem man die Nadel in die Richtung wie bei der er-

sten Umstechung bringt, die Finger zwischen beiden Fistelrändern an die äußere Fläche des noch zu umstechenden Randes leitet und mit ihm die Umstechung auf angegebne Weise unterstützt (T. XLII. F. 21). Nun läßt man den Finger an der äußern Fläche der Lefzen fest liegen, bringt mit der andern Hand, während ein Gehilfe die Nadel hält, eine spitze, flache Pincette bis an das Bändchen, öffnet sie hier, sucht mit einer ihrer Spitzen zwischen das Bändchen und die concave Nadelfläche zu dringen und zieht das Bändchen damit aus der Scheide hervor. Dann nimmt man die Nadel vorsichtig aus der Scheide und windet beide Fadenenden so lange um einander, bis die Kranke etwas Schmerz fühlt, untersucht mit dem Finger die vereinigten Wundlippen, befestigt die Bandenden durch Heftpflaster zur Seite des Schamhügels und stopft die Scheide mit Charpie aus. Sind mehrere Hefte nöthig, so legt man zuerst das obere an und windet die Enden erst nach Anlegung aller zusammen, während welcher man sie einstweilen anklebt. — Ist bei langer Dauer des Uebels die Blase sehr zusammengeschrumpft, ihre Thätigkeit sehr geschwächt, so sucht man längere Zeit nach der Heilung und nach gehöriger Consolidation der vereinigten Stelle, die Blase durch milde Injectionen z. B. von Oel und durch Zurückhalten des Urins wieder auszudehnen, wozu Nägele einen kurzen, am offnen Ende dicken und mit einem Hahn versehnen Katheter gebraucht, an dessen dickerem Ende ein mit einem Lederring belegter Ansatz alles Abfließen neben dem Instrumente verhindert (T. XLIV. F. 43. 44.)

2) Flamant gebrauchte zum Wundmachen der Ränder ebenfalls ein eignes, mit einem Spitzendecker versehnes Bistouri (XLIV. F. 49). Auch Leroy hat besondere Instrumente zum Scarificiren und Wegschneiden der Ränder angegeben; um rund um die Fistelöffnung etwas von der Scheide abzutragen und dadurch einen breiteren Wundrand zu erhalten, hat er ein gefenstertes Speculum, welches Haken zum Ergreifen und Herabziehn des betr. Scheidentheils und ein Instrument zum Abtragen enthält.

3) P. Portal empfiehlt zum Heften eine an der Spitze geöhrte krumme Nadel, welche mit einem, in einer Messingröhre laufenden Stempel charnierförmig verbunden ist und bei dessen Vorschieben durch eine, an dem oberen Ende der Röhre befindliche Feder herabgezogen wird, so daß sie mit ihm einen Rechtwinkel bildet, dagegen beim Zurückziehn desselben wieder in gerade Richtung kommt. Ein ähnliches Instrument gab Dubigk an.

4) Wutzer gibt der Kranken eine Bauchlage und läßt nicht allein die Schamlefzen von einander, sondern auch die hintere Commissur derselben stark nach aufwärts ziehen, entweder mit einem

einfachen stumpfen Haken oder mit einem Doppelhaken, dessen Arme sich durch eine Schraube von einander entfernen und feststellen lassen, um so zugleich die Scheide zu erweitern. Bei einer Complication mit Gebärmuttervorfall gebrauchte er einen Haken, an dessen Ende eine viereckige, in der Mitte durchbrochne und mit Leder überzogne Platte zum Zurückhalten des Uterus befindlich war. Zum Abtragen des Fistelrandes benutzte er 2 kleine sichelförmige Skalpells, die an langen Stielen in querer Richtung befestigt sind, verließ sie aber später selbst, weil sie nicht gut schneiden. In einem Fall machte er die vordere Muttermundslippe, welche den Fistelrand bilden half, wund, indem er den betr. Theil derselben mit einem spitzen Haken faßte, mit einem schmalen Skalpell umschnitt und mit der Cowperschen Scheere oberflächlich abtrug. Zur Heftung wandte W. eine hakenförmige, an der Spitze geöhrte, gestielte gerade und eine eben solche Sförmige Nadel an, ferner Nadeln, welche aus einer Uhrfeder bereitet, in einer Röhre verborgen und daraus hervorzuschieben sind, auch eine ähnliche, welche durch einen besondern Griffel in der Röhre vorgeschoben und nach der Durchstechung davon gelöst wird; allen diesen complicirten Instrumenten zog er selbst später gewöhnliche kleine krumme Nadeln vor, die er mit einem besonderen Nadelhalter (einer Modification des Rouxschen zur Gaumennath) führte und nachdem sie durchgestochen, mittelst der Gräfeschen Gaumennadelzange auszog. Entweder führte er jeden Faden mit einer Nadel von der Scheidenseite her durch beide Wundränder hindurch oder er versah jeden Faden mit 2 Nadeln, stach diese durch den Wundrand von seiner Blasenseite her durch und erleichterte das Durchtreten derselben, indem er ihnen den Fistelrand mit Zange oder Finger entgegendrückte.

5) Schreger trug einen Streifen von dem ringsherum callosen Rande der Fistel mit gebogner Scheere ab und heftete mittelst einer gewöhnlichen kleinen krummen Heftnadel, welche er mit einem aus 3 Fäden bereiteten Hefte versah und durch eine, vorn etwas übergebogne und gefurchte Zange handhabte. Er heftete erst mit der Kürschnernath, in spätern Fällen mit der Knopfnath, deren eingelegte Fäden er durch eine Reihe hölzerner Kügelchen führte, nachdem sie angezogen waren, auf dem letzten äußersten Kügelchen über einem Querstäbchen festband und zuletzt durch Heftpflaster an der Hinterbacke befestigte. — Stark wandte zur Schließung der Hefte Gräfes Ligaturstäbchen an.

6) Malagodi brachte den mit einem ledernen Ueberzug versehenen linken Zeigefinger in die Fistelöffnung, bog seine beiden letzten Phalangen und zog damit den Fistelrand in den Scheideneingang, schnitt hier mit geradem Bistouri auf dem Finger den Rand

erst auf der einen Seite in einem gebogenen Schnitt weg und verfuhr dann mit gewechselten Händen eben so an der anderen Seite. Darauf legte er 3 Fäden ein, von denen jeder mit 2 stark gekrümmten, kleinen Nadeln versehen war; die Nadeln wurden an einem Halter befestigt und an dem in der Fistel befindlichen Finger von der Blase aus durch den Wundrand durchgestochen, die eingezogenen Fäden aber mittelst der Finger mit einem doppelten Knoten zugeknüpft.

7) Luke eröffnete die Scheide durch Weiß zweizinkigen Dilatator der weiblichen Harnröhre, faßte den Fistelrand mit 2 spitzen Haken, die er von innen nach außen durch ihn durchstach, und trug denselben mit 2 elliptischen von rechts nach links verlaufenden Schnitten ab, wobei er zum innern Schnitt ein Skalpell gebrauchte, dessen oberer Klingentheil mit dem untern einen rechten Winkel bildet. Die Vereinigung bewirkte er durch ein Knopfheft, was er mit schwach gekrümmten, nicht zu kleinen Nadeln einlegte.

8) Gosset heftete mit Golddrathfäden, die er mittelst stark gekrümmter, in einem Nadelhalter geführter Nadeln einlegte, dann zusammendrehte und 9, 12 und 21 Tage liegen ließ.

9) Kilian läßt den Scheideneingang mittelst besonderer stumpfer Haken (s. S. 381.) offen halten und mittelst eines, einem männlichen Katheter ähnlichen silbernen Stabes, der mit abwärts gerichteter Spitze durch die Harnröhre eingeführt wird, die Blase dem Scheideneingange nähern. Um von der Oeffnung den callösen Rand ganz abtragen zu können, schneidet er ihn zuerst an beiden Winkeln ein. Die Heftung bewirkt er mit krummen Nadeln, die mit Wutzers Nadelhalter geführt und in der Nähe des vordern Wundwinkels, 2 Linien vom Rande entfernt von der Scheide nach der Blase hin durchgestochen, dann mit dem Wundrande parallel fortgeschoben und hinten wieder nach der Scheide hin ausgestochen werden, so daß der Faden also längs dem Rande der Fistel hinläuft. Nachdem eben so am andern Wundrande ein Faden eingelegt ist, werden die respond. Enden beider Fäden über die Wunde quer herüber mittelst der Finger geknüpft oder mittelst eines Desaultschen Knotenschließers vereinigt.

10) Ehrmann ätzte die Fistelränder nach einer vergeblichen Scarification mittelst eines in einer Röhre eingeführten Pinsels mit übersaurem Queckſilbernitrat, wiederholte dies nach 8 Tagen und schritt, als dies nicht half, nach einem Monat zur Sutur. Er brachte sein dreiblättriges, zu erweiterndes Speculum vaginae (T. XLIV. F. 51.) in die Scheide, fädelte ein Fadenbändchen an 2 stark gekrümmte Nadeln (T. XLIV. F. 53—55.) führte eine von diesen mittelst des Rouxschen Nadelhalters (Bd. II. S. 504.)

von innen nach außen durch die eine Lefze der Fistel, aus der er sie mit Hilfe einer starken langen Kornzange (T. XLIV. F. 52.) vorzog, brachte die andre Nadel eben so durch die andre Lefze und zog noch ein Fadenbändchen auf dieselbe Weise ein, so aber, daß es sich mit dem vorigen kreuzte. Nun erst scarificirte er die Fistelränder mit Roux's geradem Knopfbistouri (Bd. II. S. 508.) und knüpfte die Fäden mit einfachen Knoten, die er mittelst der beiden Zeigefinger an die Wunde schob. Endlich wurde ein silberner Katheter in die Blase gelegt.

11) Hayward ließ die Blase mittelst eines dicken Katheters nach unten und vorn drücken, schnitt die Fistelränder ein, löste ringsherum ein 1 Linie dickes Stück der Schleimhaut nebst dem unterliegenden Gewebe ab und präparirte die an der Blase anhangende Schleimhaut rings um die Oeffnung auf etwa 3 Linien ab. Dann wurde die Wunde mittelst 3 Knopfheften geschlossen, wobei keine Nadel in die Blase durchgestochen wurde, ein Katheter in die Blase gelegt und der Frau eine Seitenlage gegeben.

12) Dieffenbach sprützte in der Lage zum Steinschnitt zuerst kaltes Wasser in die Blase ein, was während der Oper. allmählig abfließend das Blut wegspühlen sollte, applicirte dann einen Ricordschen Scheidenspiegel (s. S. 386.), öffnete ihn stark, um die Fistel sichtbar zu machen, und führte durch ihn eine lange Hakenzange ein, womit er die Wandung der Scheide hinter der Fistel ergriff. Mit einer zweiten Zange faßte er die Scheide vor der Fistel, entfernte das Speculum und zog mit beiden Zangen die Scheide ganz sanft hervor, setzte, als eine stärkere Spannung eintrat, noch zu den Seiten der Fistel Doppelhaken ein und zog nun alle 4 Instrumente zugleich so lange an, bis die Fistel zwischen den kleinen Schamlefzen sichtbar wurde. Nun hakte er rings um den Rand der Oeffnung einfache Häkchen ein, entfernte die Doppelhaken und eine Hakenzange und ließ die andre Zange von einem, sowie die einfachen Häkchen von einem zweiten Gehilfen festhalten, schnitt mit einem kleinen Skalpell einen 1 Linie breiten Streifen rings herum vom Rande weg und setzte die Häkchen, die dabei gelöst wurden, immer sogleich wieder in den Wundrand ein. Darauf wurde mit einer feinen Hakenpincette der Rand der Blase gefaßt und auf 2 Linien vom Rande der Scheide im ganzen Umfange getrennt, um für die Vereinigung einen breiteren zellgewebigen Wundrand zu bekommen, ferner wurden mit schmalen, langen, krummen Nadeln (ohne Nadelhalter) 7 Knopfhefte so eingelegt, daß von ihnen abwechselnd einmal der ganze Wundrand und einmal nur der Rand der Scheide gefaßt wurde. Die Hefte müssen nach D. zahlreich angelegt werden, um sowohl die Oeffnung fest zu verschließen, als

eine starke entzündliche Reaction hervorzurufen. Nach der Knüpfung wurden die Fäden auf 3 Zoll Länge abgeschnitten, die Scheide losgelassen, so daß sie in ihre Lage zurücktrat, und mit kaltem Wasser ausgespühlt; in die Blase wurde ein Katheter eingelegt, ohne verstopft zu werden, und durch ihn alle ½ Stunden eine große Sprütze voll kalten Wasser eingesprützt, auch in die Scheide wurde durch eine eingelegte Schlundröhre kaltes Wasser eingesprützt und dabei eine strenge Antiphlogose angewandt. Am 6ten und 7ten Tage wurden nach Einlegung eines Speculums die Knopfhefte durchschnitten und ausgezogen. — Bei kleinen Fisteln, wo die Trennung der Blase von der Scheide nicht ausführbar, schneidet D. den Umfang der Oeffnung trichterförmig weg. — Bei sehr großer Oeffnung, deren Ränder durch Hefte nicht in Berührung zu bringen sind, empfiehlt D. folgendes Verfahren: in der Rückenlage der Frau soll man die in die Fistel getretene Blase reponiren und in diese durch die Oeffnung einen weichen Schwamm behufs ihrer Zurückhaltung einlegen, ferner ohne ein Speculum zu appliciren, den Fistelrand mit mehreren Hakenzangen fassen, anziehen und von ihm, während er mit einer Hakenpincette beständig angespannt wird, einen schmalen Streifen abtragen. Darauf soll man die Ränder der Scheide von denen der Blase mehrere Linien weit abtrennen und durch jene allein mittelst Gaumennadeln 2 Bleidräthe 1 Zoll von einander entfernt hindurch führen, dieselben so lange zusammendrehen, bis eine bedeutende Spannung eingetreten ist, und nun auf jeder Seite der Oeffnung die Scheide von ihrem hintern Ende bis zu den kleinen Lefzen in einem geraden Messerzuge durchschneiden, so daß dadurch von derselben ein Viertheil ihres Umfangs isolirt ist; der Mastdarm muß hierbei durch einen, in ihn gebrachten Finger vor Verletzung bewahrt werden. Die Dräthe werden weiter zusammengedreht, bis die Spannung wieder bedeutend geworden ist, dann soll man von einem der beiden letzten Schnitte den der Fistel zunächst gelegenen Rand mit einer Hakenpincette fassen, etwas abziehn und das Zellgewebe, was die Scheide im Becken befestigt, mit Messer oder Scheere durchschneiden und, ohne der Blase zu nahe zu kommen, den Scheidentheil so hoch herauf trennen, bis er völlig beweglich geworden ist, eben so auch mit dem Schnittrande auf der andern Seite verfahren und während dessen die Dräthe immer enger zusammendrehn. Wenn die Spannung soweit gehoben ist, daß ein Ausreißen der Näthe nicht mehr zu besorgen steht, so sollen Knopfhefte in hinreichender Anzahl angelegt und auf 1 Zoll Länge abgeschnitten, auch die Drähte so, daß noch 2 Windungen derselben bleiben, abgekürzt werden. Bei der Anlegung der Hefte soll man den hintern Theil der Oeffnung durch die

Bleidräthe und eine Hakenzange möglichst vorziehn, um die obigen Nadeln mit den Fingern oder kurze, ¾ Zoll lange, fast gerade oder stark gebogene Nadeln mit einem Nadelhalter durchführen oder mit einem geöhrten Haken heften zu können; wo aber das Vorziehn nicht hinreichend geschehn kann, soll man sich bei der Nath vom Gefühl leiten lassen oder ein Speculum einlegen. Von einigen der Hefte soll der nach innen umgeschlagene Blasenrand mitgefaßt werden. Nach der Oper. wird in die Blase ein Katheter mit großen Oeffnungen eingelegt.

b) Von der Blase aus hat man die Hefte zur Knopfnath mit besondern Instrumenten eingelegt. — 1) Nägele empfahl dazu eine veränderte Laforêtsche Sonde, nämlich eine Röhre, welche am vordern Ende etwas stärker, als ein weiblicher Katheter gebogen ist und eine Stahlfeder enthält, deren vorderes Ende mit einer etwas nach unten gebognen scharfen geöhrten Spitze und deren hinteres Ende mit einem Ringe für den Daumen versehn ist. Man führt die Röhre mit zurückgezogner und mit einem Faden versehner Nadelspitze wie einen Katheter in die Blase, dreht ihren Schnabel gegen die hintere Blasenwand, bestimmt mittelst eines oder 2 in die Scheide gebrachter Finger der Sonde die Stichstelle neben der Fistelöffnung und drückt die Röhre dagegen oder wegen des Zurückweichens der Nadelspitze etwas vor derselben an und die Nadelspitze hindurch. Dann faßt man an der äußern Fläche der Nadel das Fadenende, zieht es hervor und befestigt es außen; ferner zieht man die Nadel in die Röhre zurück, setzt diese unter Leitung des Fingers an den andern Rand der Fistelöffnung und sticht die Nadel durch, aus der man das andere Fadenende wie vorhin auszieht. Nach wieder zurückgezogner Nadel wird die Röhre ausgenommen und statt ihrer ein Katheter eingelegt. Nägele empfahl dieses, am Lebenden zwar noch nicht versuchte Verfahren als leicht, einfach und sowohl bei länglichten, als queren Oeffnungen anwendbar.

2) Schon Lewzisky hat ein ähnliches Instrument empfohlen, bei dem jedoch eine krumme Nadel durch ein elastisches Stilet vorgeschoben und in der Scheide ganz ausgezogen wird. Die Wundlefzen sollen während des Durchstechens der Nadel mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand fixirt und die Hefte durch Knotenschließer geschlossen werden.

3) Deyber erfand zur Heftung von der Blase aus eine gebogne Röhre mit einer Platte zum Halten und einem spitzen geöhrten Stilet, welches durch eine Feder in der Röhre zurückgehalten wird (T. XLIV. S. 56.). Das Verfahren ist wie das von Nägele, nur wird vorher ein Speculum in die Scheide gebracht;

zur Heftung werden Bleidräthe oder Seidenfaden gebraucht und die Knüpfung der Knoten geschieht durch Levrets Knotenschließer. Die Abtragung der Fistelränder soll auf einem in die Blase gebrachten Bougie von weichem Holze mit einem spitzen, wenig concaven Bistouri bewirkt werden, wenn es eine Längsfistel ist; bei transverseller Oeffnung würde ein über die Fläche gebogenes Messer zweckmäßig sein.

4) Auch Serre gab für dies Verfahren ein Instrument an.

II. Falznath.

Dies ist ein von mir angewandtes Verfahren, wobei die Fistelränder gespalten und in einander gefalzt werden, um 1) den Urin von der Wunde möglichst abzuhalten, 2) wunde Zellgewebsflächen in Berührung zu versetzen und 3) dies in größerer Ausdehnung zu thun, als es bei der Vereinigung der Wundränder durch die Knopfnath geschieht. Bei einer Längsfistel zog ich ganz so, wie es S. 414. unter 12) angegeben ist, den durchbrochnen Theil der Scheide in deren Eingang herab, trug ebenso den Rand der Oeffnung ab und trennte dann die Blase rund herum in der Ausdehnung von 4 Linien von der Scheide ab; dies geschah mit einem myrthenblattförmigen, vom Stiel winklig abgebogenen Messer. Nun stach ich von 2, an einen Faden gefädelten krummen Nadeln die eine (ohne Nadelhalter) von der Blasenseite her erst durch den linken Blasenrand an dessen freier Seite, dann durch den rechten Blasenrand an dessen adhärenter Seite, ferner durch den linken Scheidenrand an der freien Seite, zuletzt durch den rechten Scheidenrand wieder an seiner adhärenten Seite und führte ganz eben so 2—3 Linien weiter nach vorn die andere Nadel durch die Wundränder. Auf diese Weise wurden mehrere Hefte angelegt. Die beiden Faden eines jeden Heftes wurden durch ein Heftstäbchen geführt, um die Nath nachher leichter entfernen zu können, und die Fistel wurde dadurch so geschlossen, daß der rechtsseitige Blasenrand zwischen den beiden Lamellen des linken Fistelrandes und der linksseitige Scheidenrand zwischen den beiden Platten des rechten Fistelrandes zu liegen kam. Die Heilung gelang nicht ganz vollkommen.

III. Schnürnath.

Sie ist von Dieffenbach für kleine Fisteln mit dünnen, schlaffen Rändern angegeben worden. Man führt um die Fistelöffnung, etwa 2 Linien von ihrem Rande entfernt, einen starken doppelten gewichsten Seidenfaden zwischen der Blasen- und Scheidenwand rund herum und sticht dazu eine an dem Faden befindliche krumme Nadel durch die Scheidenwand hindurch, führt sie im Zellgewebe

um den Fistelrand fort, sticht sie wieder nach der Scheide aus, aber auch an derselben Stelle wieder ein und gelangt, indem man dies mehrmals wiederholt, an den ersten Einstichspunkt, aus dem nun beide Enden des übrigens ganz im Zellgewebe verborgen liegenden Fadens hervorhangen. Diese schlingt man zusammen und zieht sie ganz allmählig zu, bis die Fistel geschlossen ist, worauf man einen zweiten Knoten knüpft. Tags zuvor werden die Fistelränder mehrmals mit Cantharidentinctur bepinselt und vor der Anlegung der Nath entfernt man mittelst einer Pincette das dadurch zu einer Blase erhobene Oberhäutchen recht sorgfältig aus der Fistelöffnung. Die Nachbehandlung ist wie nach der Knopfnath, jedoch wird kein Katheter eingelegt.

Sanson verfuhr ähnlich, indem er die Scheidenwand im Umfange der Fistel mittelst einer gezähnten Pincette in Falten erhob, diese an ihrer Basis mit einer Heftnadel durchstach und so rund um die Oeffnung einen Faden herumführte, welcher darauf geknüpft und zugezogen wurde.

IV. Umwundne Nath.

1) Nach Nägele werden die Fistelränder mit einer halbmondförmigen, stark vergoldeten stählernen oder silbernen Nadel, die durch einen Spannhaken in einer gebognen Kornzange befestigt ist (T. XLIV. F. 45—48.) und keinen Faden trägt, wie bei seiner Knopfnath umstochen, dann wird der Spannhaken geöffnet und die Kornzange aus der Scheide genommen, während die Nadel in den Wundlefzen zurückbleibt. Nachdem so auch wohl noch mehrere Nadeln eingelegt, werden sie, von der obersten beginnend, wie bei der Hasenscharte mit einem $1\frac{1}{2}$ — 2 Ellen langen Fadenbändchen mittelst zweier in die Scheide geführter Finger umschlungen (T. XLII. F. 23). Durch lange Charpiebäuschchen wird die Scheide behutsam ausgeglichen, damit die Nadelspitzen nicht die Nachbartheile verletzen.

2) Roux machte die Fistelränder wund, wobei er sie mit einer Zange fixirte, die an den Spitzen mit halbelliptischen Blättern versehen ist, und führte dann 8 silberne Nadeln zur umwundenen Nath durch die Wundlefzen mittelst Fäden hindurch, welche an sehr scharfe krumme Nadeln gefädelt waren; zum Durchstechen der letztern gebrauchte er seinen Gaumennadelhalter.

3) Leroy hat für diese Nath ein Instrument angegeben, welches nach Art der für die Gaumennath empfohlnen Werkzeuge construirt ist.

4) Wutzer gebrauchte Karlsbader Insectennadeln, die er mittelst seines Nadelhalters führte, in welchem die Nadel in beliebi-

ger Richtung befestigt werden kann; den Durchtritt der Nadeln durch die Fistelränder erleichterte er durch den Löffel des Percyschen Tribulcons (Bd. I. S. 157.); die umgeschlungenen Fäden wurden zwischen den Nadeln gekreuzt, die Köpfe und Spitzen der letztern mit einer scharfen Zange abgeschnitten.

V. Kürschnernath.

Sie ist schon von Schreger angewandt und neuerdings von Colombat empfohlen worden, der dazu besondere Instrumente für Quer- und Längsfisteln angegeben hat. Sie vereinigt nicht genau genug, zieht leicht die Wundränder übereinander und ist schwierig zu entfernen.

VI. Zapfennath.

Beaumont empfiehlt zur Anlegung dieser Nath ein zangenförmiges Instrument, dessen einer Arm stark gekrümmt, nadelförmig und geöhrt, dessen andrer gerade und mit einer Oeffnung für den ersteren, sowie mit einem Schieber versehen ist. Nachdem ein zur Schleife zusammengelegter Faden durch den geöhrten Arm gezogen ist, wird dieser durch beide Fistelränder durchgestochen und die Zange geschlossen, wobei der gebogne Arm durch die Oeffnung des geraden tritt; der vorgestoßene Schieber geht nun in die Fadenschlinge hinein und hält diese fest, sobald das Instrument wieder geöffnet und ausgezogen wird. Die Fadenenden werden dann über kleinen Cylindern geschlossen. — Lallemands Heftung von der Blase aus s. unter der 3ten Methode.

VII. Vereinigungszangen.

1) Nägeles Vereinigungszange besteht aus 2 zusammenzuklappenden, durch eine Schraube zu schließenden Branchen, die vorn mit 4eckigen, an der innern Fläche mit Stacheln besetzten Platten versehen sind und deren Griffe abgenommen werden können (T. XLIV. F. 35). Sie wird unter dem linken oder rechten Zeigefinger und, soviel es die Scheide erlaubt, geöffnet, in letztere bis an die Fistelöffnung geführt (T. XLII. F. 19.), wenn die Platten mit den Fistelrändern in gleicher Richtung sind, in dieser festgehalten und nach Zurückziehung des leitenden Fingers gegen den Katheter etwas fest angedrückt und durch die Schraube geschlossen (T. XLII. F. 20.), jedoch nicht zu fest, sondern nach und nach so lange, bis die Kranke über geringen Druck und Schmerz klagt und eine geringe Bewegung der vorsichtig unterstützten Zange zeigt, daß diese etwas fest anliegt. Dann gibt man der Kranken eine schickliche Lage (die Rückenlage ist zu meiden), unterstützt die Zange, deren Griffe abgenommen werden, gleichförmig, gleicht um sie herum

die Scheide mit etwas Charpie vorsichtig aus und befestigt den Katheter, welcher während der ganzen Kur liegen bleibt. Klagt die Kranke nachher über starken Druck oder Schmerz, so lüftet man etwas die Zange; überhaupt stellt man öftere Untersuchungen an und nimmt nach einer von der Constitution der Kranken abhängigen Zeit (Nägele that es nach 4½ Tagen mit Glück) die Zange wieder ab, indem man sie wieder mit den Griffen versieht, möglichst öffnet, etwas auf eine Seite dreht und dann mit dem Zeigefinger derjenigen Hand, nach welcher die Drehung geschah, in der Mutterscheide über die Stacheln desselben Löffels zu kommen sucht, zugleich die Zange nach der entgegengesetzten Seite dreht, wodurch der Finger zwischen die Stacheln der beiden Löffel zu liegen kommt, und so die Zange herausnimmt. — Man soll auch diese Zange mit der Heftung verbinden: man führt nehmlich wie zur Knopfnath einen Faden auf die früher beschriebene Weise durch die Wundlefzen, zieht die Fadenenden durch die, in den Blättern der Zange befindlichen Löcher und zwar das rechte Ende durch das Loch des linken, das linke durch das Loch des rechten Blatts, legt dann die Zange wie oben angegeben an, während ein Gehilfe die Fadenenden anzieht, schließt die Zange, zieht die Fadenenden durch 2 Ringe an jener, knüpft sie in eine Schleife und nimmt die Griffe der Zange ab. Nachdem diese später wieder herausgenommen werden konnte, schneidet man mit einer spitzigen Scheere das eine Ligaturende an der vereinigten Stelle ab und nimmt die Ligatur vorsichtig und unter Unterstützung des Fingers heraus.

2) Eine andere Vereinigungszange hat Laugier angegeben: es sind 2 mit Haken versehene Arme, welche einzeln eingebracht, in einem Smellieschen Schloß vereinigt und durch eine, in den Griffen befindliche Compressionsschraube einander genähert werden. Ganz ähnlich ist ein Instrument von Wutzer für Längsfisteln; ein anderes von demselben für Querfisteln besteht aus 2 mit gegen einander gerichteten Haken versehenen Querbalken, von denen einer an einer Röhre, der andere an einer durch die Röhre gehenden Vaterschraube befestigt ist; eine auf letztere gesetzte Mutterschraube nähert die beiden Querbalken einander.

3) Lallemand hat zur Wundmachung der Fistelränder Instrumente angegeben, welche in einer gestielten Lanzettspitze bestehn, die hakenförmig, aber in einem verschiedenen Verhältniß zum Stiel steht; eben so hat er Vereinigungszangen für longitudinale, quere und schräge Fisteln. Diese bestehn in Häkchen, welche in einem Charnier gegen einander bewegt werden können, auch in einer Zange, deren Arme in Dreiecken endigen, welche an der Basis mit einander zugewandten Häkchen besetzt sind.

(Andere Vereinigungsinstrumente, welche von der Blase aus applicirt werden, sind unter der 3ten Meth. angegeben.)

2te Methode. Cauterisation.

Das Urtheil über den Werth dieser Methode, bei der entweder Aetzmittel oder das glühende Eisen angewandt werden, ist sehr getheilt, eben so über die Vorzüglichkeit des potentiellen oder des actuellen Cauteriums. Die meisten Stimmen hat das letztere für sich, welches von Dupuytren, Delpech, Bellini, M'Dowell, Liston u. A. gerühmt wird. Die Wirkung der Cauterisation beruht auf der Hervorrufung von Eiterung und Cicatrisation, wobei die Ränder der Oeffnung zusammengezogen werden; die Fisteln werden dadurch allmählig verkleinert und dies ist von Dupuytren selbst bei Oeffnungen, welche die Spitze des kleinen Fingers durchließen, von mir noch bei einer Fistel von 15 Linien Längsdurchmesser (mittelst 20maliger Application des Glüheisens) erzielt worden; daß auf diesem Wege aber Fisteln gänzlich geschlossen werden, ist im Allgemeinen zwar nicht in Abrede zu stellen, bleibt jedoch in concreten Fällen immer höchst zweifelhaft und ist nur bei kleinen Fisteln zu erwarten. Bei diesen ist die Methode daher zu versuchen, sowie man sie auch bei kleinen Oeffnungen, die nach der vorigen Methode zurückgeblieben waren, mit Glück angewandt hat (Malagodi); außerdem könnte man sie vielleicht vor der blutigen Nath gebrauchen, um eine zu große Oeffnung zu verkleinern und somit ihre Vereinigung zu erleichtern.

1. Aetzen.

1) Dupuytren gibt der Kranken eine Rücken- oder Seitenlage und führt den Scheidenspiegel (s. S. 386), welcher der Länge nach fast 1 Zoll breit eingeschnitten ist, so in die Scheide, daß die Fistel in den Einschnitt kommt, bringt dann ein Stück Höllenstein von der Stärke einer Fingerspitze, welches an einer Kornzange mittelst eines Fadens rechtwinklig befestigt ist, in das Speculum, berührt damit eine Minute lang die Fistelöffnung und sprützt endlich laues Wasser ein. Diese Cauterisation muß häufig, nach 5—6 Tagen, wiederholt werden und man muß nach ihr auf Entzündung, die oft eine bedeutende Höhe erreicht, achten. Die Fistelstelle wird während der Oper. durch ein vor das Speculum gehaltnes Licht beständig erleuchtet, wozu Sanson eine besondre Vorrichtung beschreibt. — Dubois hat für diese Fisteln auch ein besonderes Speculum empfohlen (s. S. 386).

2) Einen besondern Aetzmittelträger hat Flamant angegeben; er besteht in einer Art von Zange, deren einer Arm das Aetzmittel trägt, deren andrer eine Art von Kapsel mit einem Loch zum

Durchtritt des Aetzmittels bildet (T. XLIV. F. 50). Andre Vorrichtungen zum Aetzen sind von Vacca Berlinghieri und Lallemand (s. d. folg. Meth.) angegeben worden.

3) v. Czekierski entleert zuerst die Blase vollständig durch den Katheter, führt statt dieses dann einen 3 Zoll langen, am obern Ende abgerundeten und ½—¾ Zoll lang scharfen Scarificator ein und schneidet mittelst dessen unter beständiger Leitung des Mittelfingers der andern Hand den Rand der Blase und Scheide weg, schont aber hierbei die Harnröhre möglichst, obgleich leichte Verletzung derselben nicht von besondern Folgen sei. Nach Entfernung des Scarificators bringt er ein kleines Stückchen Aetzstein auf Charpie vorsichtig bis an die Wunde und schützt, während dies zerfließt, durch einen in die Scheide gebrachten Schwamm diese vor Schmerz und Aetzung. Der Katheter wird wieder eingelegt und die Rückenlage bis zur Heilung durchaus vermieden. — Auch Dupuytren gebrauchte Aetzstein, der jedoch dem Höllenstein nachzustehen scheint.

4) Flüssige Aetzmittel werden mittelst eines Pinsels applicirt; so gebrauchte Ehrmann Liquor hydrarg. nitr. (s. S. 413.), Dieffenbach concentrirte Cantharidentinctur, auch Oleum sinapis.

5) Monteggia wandte mit Erfolg Turunden an, welche mit einem Brei aus Minium und Speichel bestrichen waren und der Einführung wegen einen Ueberzug von Butter erhielten. Guthrie empfahl Cantharidensalbe.

II. Brennen.

Dupuytren wandte das Glüheisen in derselben Art wie das Aetzmittel an, gab der Frau dabei auch wohl eine Bauchlage und benutzte ein bohnenförmiges Eisen mit rechtwinklig gebognem Stiel, welches weißglühend sein muß. — Das Speculum, von dem ich dabei Gebrauch machte, ist cylindrisch, am Uterinal-Ende geschlossen, am andern Ende mit einem Handgriff und an der obern Seite mit einem breiten Spalt versehn. Nicht zweckmäßig ist ein zwei- oder mehrblättriges Speculum, wie es von Manchem gebraucht wurde. Kennedy gebrauchte ein der Fistel an Größe entsprechendes ovales Eisen mit etwas erhabenem Rande und hielt während der Application desselben die Blase von der Oeffnung mittelst eines Katheters entfernt. — Das Eisen muß nur in rasche Berührung mit den Fistelrändern gebracht werden, damit es nicht zerstörend wirkt, und man muß seine Application oft wiederholen, in Zwischenräumen von 3—7 Tagen; wenn durch die nach dem Brennen eintretende Anschwellung der Fistelränder der Durchtritt des Urins in die Scheide aufgehoben worden ist, cauterisirt man dann von

neuem, wenn der Urin wieder durchzufließen anfängt. Während der Kur muß die Frau die Rückenlage möglichst vermeiden und einen unverstopften Katheter in der Harnröhre und Blase zu liegen haben. — Dieffenbach räth das Brennen besonders bei kleinen versteckten Fisteln in der Nähe des Mutterhalses an und will auch letzteren mit cauterisiren, damit er mit den Fistelrändern verwachse und so die Oeffnung schließe.

3te Meth. Cauterisation mit nachfolgender Heftung.

Hier wird nicht Heilung der Oeffnung durch Adhäsion bezweckt, wie bei der ersten Methode, sondern nachdem die Fistelränder durch die Cauterisation in Granulation versetzt worden sind, sollen sie durch Heftung in Berührung gebracht werden, um auf dem Wege der Eiterung sich mit einander zu verbinden. Der Erfolg dieser Methode bleibt immer ganz besonders zweifelhaft, weil die Fistelränder zur Production von Granulationen sehr wenig geneigt sind, doch will man dadurch Heilung bewirkt haben, an der aber wohl die Heftung nur einen sehr untergeordneten Antheil hatte.

1) Lallemand nimmt zuerst auf die Weise, wie es bei Harnröhrenstricturen geschieht, mit Modellirwachs einen Abdruck der Fistel, um den Umfang ihrer Oeffnung und ihre Entfernung von der Scheidenöffnung zu erfahren; dann berührt er mittelst eines auf einem Ring befestigten Aetzmittelträgers (T. XLIV. F. 57.) die Fistelöffnung vorsichtig mit Höllenstein, und wenn sich der Brandschorf gelöst hat und die Fistelränder roth, geschwollen sind und eitern, nach 2—3 Tagen, so applicirt er seinen Hakenkatheter (Sonde-érigne s. T. XLIV. F. 58—63.) d. i. ein Katheter, welcher den Harn aus der Blase und von der Fistel ableitet und zugleich 2 Haken enthält, welche durch einen besondern Mechanismus in den hintern Rand der Fistelöffnung (die eine quere oder in eine solche Form zu bringen sein muß) unter Leitung eines in der Scheide befindlichen Fingers eingesetzt werden. Eine Spiralfeder, welche das äußere Ende des Katheters umgibt, endet in eine Scheibe, die sich gegen den Schambogen stützt, und strebt den Katheter nach außen zu ziehn, wodurch die Haken und mit ihm der hintere Fistelrand gegen den vorderen hingezogen und in Berührung erhalten wird. Durch wiederholte Abdrücke mit Modellirwachs erforscht man die Fortschritte der Vernarbung und wendet, wenn einmalige Cauterisation nicht reicht, diese nochmals an. — Lallemand hat selbst den Hakenkatheter geändert und statt der Spiralfeder mit einer stellbaren Scheibe versehn; er erhält jedoch die Fistelränder nicht genau in Berührung, reizt stark, macht Entzündung und reißt wohl den hintern Rand sogar durch. Caubet gab ein solches Instru-

ment mit doppelten, sich entgegenstehenden Haken an, die in den vordern und hintern Fistelrand eingesetzt werden, Wutzer ein anderes für Längsfisteln, ebenfalls mit entgegenstehenden Haken.

2) Um die Verletzung der Blase und Scheide durch die Haken zu vermeiden, erfand Dupuytren für die Vereinigung der Querfisteln einen Flügelkatheter, d. i. ein dicker Katheter, an dem man, nachdem er in die Blase gebracht worden, in dieser sowohl, wie vor der Harnröhrenmündung zwei Vorsprünge vortreten lassen und gegen einander bewegen kann; die innern Vorsprünge legen sich gegen den Blasenhals, ziehen diesen der Harnröhre entgegen und sollen so die Ränder einer queren Fistel aneinanderbringen, was natürlich nur möglich ist, wenn die Fistel an der Blasenmündung sitzt.

3) Hobart ätzte eine Fistel mit Höllenstein und vereinigte sie dann mittelst der Knopfnath. Zu dieser gebrauchte er krumme Nadeln und einen Nadelhalter, welcher in einer Röhre mit einem Stab besteht, der mit einem hakenförmigen Ende die Nadel in beliebiger Richtung faßt und dann durch eine Schraube bis zur Fixirung der Nadel zurückgezogen wird. Die Hefte wurden durch Knotenschließer geschlossen.

4) Lallemand wandte auch die Zapfennath an, wobei er die Faden von der Blase aus durchstach und dazu einen besonderen Apparat (T. XLIV. F. 64—67.) gebrauchte. Eine am vordern Ende mit einer seitlichen Oeffnung versehne katheterförmige Röhre enthält eine krumme Nadel und eine Sonde zum Vorschieben der letzren. Nachdem die Nadel mit einem Faden versehen war, dessen Enden gleich lang zur hintern Oeffnung der Röhre heraushingen, wurde diese in die Blase und ein Speculum in die Scheide geführt, in letzterer ein Finger hinter den hintern Fistelrand gebracht und gegen denselben die Nadel aus der fest hinter der Fistel aufgesetzten Röhre vorgeschoben. Sobald die Nadel durch die Blasen- und Scheidenwand durchgedrungen war, wurde sie mit einem dem Rouxschen Gaumennadelhalter ähnlichen Instrument vorgezogen und vom Faden abgeschnitten, die Röhre aber zur Harnröhre herausgenommen. Es hingen nun 2 Fadenenden zur Scheide und 2 zur Harnröhre heraus. Nachdem auf dieselbe Weise eine Ligatur durch den vordern Fistelrand geführt war, wurden die vier Fadenenden vor der Harnröhre in einen festen Knoten geknüpft und an diesem bis auf eines abgeschnitten, welches zur Urethra heraushangen blieb, als die Faden von der Scheide aus soweit angezogen wurden, daß der Knoten an der Fistel zu liegen kam. Von den 4 Fadenenden in der Scheide wurden je 2 über einem Röllchen zur Seite der Fistelöffnung zusammengeknüpft und dabei eine an den Enden geöhrte Zange zum Fortschieben und Schließen der Knoten gebraucht; an

jedem der Röllchen wurde ein Faden vor dem Knoten abgeschnitten, die beiden aber, welche nun noch blieben, wurden über der Fistel zusammengeknüpft, um die Fistel genauer zu vereinigen, und endlich auch von ihnen einer am Knoten weggeschnitten, wogegen der andere zur Scheide herausliegen blieb. Um diese Nath zu lösen wurden die Faden auf den Röllchen durchschnitten und die beiden zur Harnröhre und zur Scheide heraushangenden Fadenenden ausgezogen.

4te Methode. Transplantation.
Cystoplastice, Elytroplastice.

Man hat zur Schließung der Fistel durch Transplantation theils einen Lappen der äußern Haut, theils die Scheide selbst, den Uterus, auch die Blase benutzt oder zu benutzen angerathen. Die Methode empfiehlt sich bei größeren Oeffnungen, hat aber noch wenige Erfahrungen für sich und es stehen ihrem Erfolge nicht blos dieselben Schwierigkeiten, wie der blutigen Heftung entgegen, sondern auch die Möglichkeit, daß ein transplantirtes Hautstück ganz oder theilweise absterbe, was durch die Einwirkung des Harns auf die wunde Fläche desselben wohl befördert wird.

I. Transplantation der äußeren Haut.

1) Wutzer machte die Fistelränder wund und legte in sie mittelst krummer Nadeln verschieden gefärbte Faden ein, alsdann schnitt er einen der Fistel in der Größe und Form entsprechenden Hautlappen einmal aus der innern Seite des linken Oberschenkels, einmal aus der rechten Hinterbacke und ließ ihn mit der übrigen Haut durch eine Brücke in Verbindung, welche sich gegen den hintern Theil der Scheide hin erstreckte und in einen Einschnitt der großen Lefze eingefügt wurde. Der Lappen wurde halb um seine Axe gedreht und so in die Scheide und zur Fistel hingeführt, daß seine Wundfläche nach der Blase hin gerichtet war und mit den Fistelrändern in Berührung kam, in welcher Lage er durch die, auch durch seine Ränder gestochene und zusammengeknüpfte Hefte erhalten wurde.

2) Auf ganz ähnliche Weise verfuhr später Jobert. Nach ihm soll man aus einer großen Schamlefze, der Hinterbacke oder beiden zugleich oder aus der Falte zwischen Schenkel und Hinterbacke einen ovalen Lappen excidiren, welcher Haut und Zellgewebe enthält, reichlich die Größe der Fistel hat und mit seinem Boden durch eine Brücke in Verbindung bleibt, die 4 Linien breit und so lang ist, daß sie auch noch ausreicht, wenn sie sich später während der Eiterung contrahirt. Zuvor werden die Fistelränder, die man mit einer Muzeurschen Zange anzieht und fixirt, mittelst eines Knopf-

messers so wundgemacht, daß mehr von der Scheide, als von der Blase abgetragen ist. Durch den Lappen wird ein langer starker Faden durchgestochen, dessen beide Enden durch das Fenster eines von der Harnröhre aus in die Scheide gebrachten Katheters geführt und mittelst des letzteren zur Harnröhre herausgezogen. Indem man nun den Lappen, mit der blutigen Fläche nach oben gewandt, mittelst der Hand in die Scheide und zur Fistel hinschiebt, zieht man ihn in die letztere durch den Haken hinein und heftet endlich seine Ränder mit den Fistelrändern durch Knopfhefte zusammen, die mit krummen, in einem Gaumennadelhalter geführten Nadeln angelegt und recht fest zugeknüpft werden. Die Fadenenden werden zur Scheide herausgeführt und sowie der in der Harnröhre liegende Faden äußerlich befestigt; in die Blase wird ein Katheter eingelegt. Glückt die Anheilung des Lappens, so soll seine Brücke nicht vor 30—40 Tagen durchgeschnitten werden, weil er sonst leicht abstirbt (was in einem Fall geschah, wo die Brücke nach 14 Tagen getrennt wurde.)

3) Velpeau ließ das zu transplantirende Hautstück erst übernarben, machte seine Ränder, sowie die der Fistel durch Bepinseln mit Ammonium wund, und drückte ihn gegen die Oeffnung durch Charpiekugeln, die in die Scheide gebracht wurden, an, ohne ihn durch Näthe zu befestigen. Dies war erfolglos.

II. Transplantation der Scheidenwandung.

1) Wutzer machte den vorderen Rand der Fistel mit einer Davielschen Scheere wund, schnitt dann aus der hintern Scheidenwand einen vorn convexen Lappen, der zugleich das Zellgewebe und die darunter liegenden Muskeln enthielt, brachte seine Wundfläche nach aufwärts und mit dem wunden Fistelrand in Berührung und heftete ihn hier mit 6 Knopfnäthen an, wozu er eine gestielte Nadel gebrauchte. Die beabsichtigte Einbringung eines Cylinders in den Mastdarm, wodurch die hintere Scheidenwand nach vorn gedrückt werden sollte, zeigte sich unnöthig, da der Lappen nicht gespannt war. Durch diese Transplantation sollte zugleich die oben schon verwachsne Scheide gänzlich geschlossen werden; die Anheilung des Lappens mißlang jedoch. — Hieran schließt sich Leroy d'Etiolles Vorschlag an, aus dem vordern Theil der hintern Scheidenwand einen vorn abgerundeten Lappen zu excidiren, der hinten in Verbindung bleibt und nach hinten zurückgeschlagen, mit seiner blutigen Fläche sich gegen die Fistelöffnung legt, mit der er durch Hefte verbunden wird. Nachdem er angewachsen, müßte seine Verbindung mit der hintern Scheidenwand getrennt werden.

2) Velpeau versuchte ohne Erfolg folgendes Verfahren: es

wurde die Fistelöffnung wund gemacht, dann ihr gegenüber die hintere Scheidenwand mit einem Doppelhaken gefaßt und von einem Gehilfen vorgezogen erhalten, ein Finger in den Mastdarm gebracht, über und unter dem Haken die Scheide mit einem 1—1½ Zoll langen Querschnitt getrennt und ein Messer vom untern zum oberen Schnitte zwischen Scheide und Mastdarm fortgeschoben, um das Scheidenstück zu lösen, ohne es an den Seiten abzuschneiden. Nun wurde eine krumme Nadel mit einem Faden unter der Brücke fortgeschoben, von der Blasenseite her durch den hinteren Fistelrand durchgestochen und wieder unter der Brücke fort nach vorn geführt, dann das andere Fadenende ebenfalls von der Blase aus durch den vorderen Fistelrand gezogen und mit dem hinteren Ende zusammengeknüpft. So wurden mehrere Hefte angelegt und dadurch die Fistelränder unter der in die Blase gehobenen Scheidenbrücke vereinigt. Wäre die Heilung gelungen, so würde die Brücke nach etwa 14 Tagen auf der einen und später auf der andern Seite losgetrennt worden sein.

3) Nach einem anderen Plane will Velpeau die Fistel und den gegenüberliegenden Theil der hintern Scheidenwand stark cauterisiren und dann beide durch in den Mastdarm gebrachte Tampons oder Dilatatorien in Berührung versetzen, damit sie verwachsen; später könne man den Kanal der Scheide wieder frei machen, indem man das auf der Fistel angewachsene Stück von der hintern Wand losschneidet. Dies ist schwerlich ausführbar.

4) Roux zog die Fistel mit einem stumpfen Haken weiter vor und umschnitt zur linken Seite derselben mit 2 Schnitten, die über und unter der Fistel begannen und schräg gegen einander liefen, einen dreieckigen Lappen, dessen Basis mit dem Fistelrande in Verbindung blieb, dessen übriger 7 Linien hoher Theil mittelst einer gegen die Spitze etwas gebognen Klinge, die vom vordern bis in den hintern Schnitt durchgeschoben wurde, von der Blase abgetrennt wurde. Eben solcher Lappen wurde auf der rechten Seite gebildet, ferner der Fistelrand mit einer Kniescheere oben und unten 1 Linie weit eingeschnitten und durch die Spitzen der beiden Lappen ein Faden geführt, der mittelst einer Bellocqschen Röhre durch die Harnröhre nach außen gezogen wurde. Dadurch wurden die beiden Lappen, mit der wunden Fläche sich zugewandt, in die Fistel hineingestülpt, so daß sie diese verstopften; der Faden wurde durch Heftpflaster an der Hinterbacke befestigt und ein elastischer Katheter in die Blase gelegt. Die Operation war ohne Erfolg. — Von diesem Verfahren ist der neuerdings von Hecker gethane Vorschlag nicht wesentlich verschieden.

5) Martin räth den Lappen zur Seite der Fistel aus der Scheide

zu entnehmen. Zuerst will er den Umfang der Fistel und den Theil der Scheide, welcher den Lappen bilden soll, mit Cantharidentinctur wund machen; alsdann applicirt er einen am obern Theil gefensterten Scheidenspiegel, so daß sein viereckiges Fenster an der einen Seite der Fistel liegt, macht mittelst eines kleinen Messers, dessen Spitze nach Art eines Rebenmessers gekrümmt und dessen Klinge mit dem Stiel einen Winkel bildet, am oberen und am untern Rande des im Speculum befindlichen Fensters einen Einschnitt, verbindet beide an der von der Fistel entfernten Seite durch einen verticalen und trennt den Lappen los. Indem er nun den Spiegel nach der Seite der Fistel herumdreht, schiebt er auf diese dadurch den Lappen hin, der dort, mit der Schleimhaut nach der Blase gewandt, durch das liegenbleibende Speculum fixirt werden soll.

6) Dieffenbachs Verfahren zur Transplantation eines Theils der Scheide s. S. 415.

III. Schließung der Fistel durch den Uterus.

Horner schlug vor, mit zwei besonderen Instrumenten die Scheide rückwärts zu drängen und den Uterus so herabzuziehn, daß seine Vaginalportion die Fistel verschließe; sowohl diese, wie jene sollen mit Höllenstein cauterisirt und der Uterus in der gesenkten Lage erhalten werden, damit er an die Fistelöffnung anwachse. Horner selbst fand das Verfahren in einem Falle unausführbar, auch Leroy, der zur Wundmachung der Vaginalportion eine Art von Rugine, zum Herabziehn derselben einen Faden, eine Zange, ein dem Guillonschen Ephelkometer (s. S. 387) ähnliches Instrument gebraucht, versuchte es ohne Erfolg.

IV. Verstopfung der Fistel durch die Blase.

Legt sich bei einer mäßig großen Fistel eine Falte der Blase aus der nächsten Nachbarschaft in die Oeffnung hinein, und ist sie an einer Stelle schon adhärent geworden, so soll man nach Dieffenbach die Fistelränder durch Bepinseln mit Cantharidentinctur in Entzündung versetzen und die Blasenwand mit einem feinen Häkchen in die Oeffnung hineinziehn; verwachsen die Theile mit einander, so soll man die Schleimhaut öfters mit Höllenstein berühren, um sie derber zu machen. Ich versuchte bei einer ziemlich großen und hoch in der Scheide gelegnen Fistel vergeblich die Einheilung der in sie getretenen vorderen Blasenwand, indem ich diese sowohl als die Fistelränder wiederholt mit dem glühenden Eisen cauterisirte.

5te Methode. Verschließung der Scheide.

Um die Scheide in einen, mit der Blase communicirenden Harn-

behälter zu verwandeln, empfahl Vidal eine vollständige Obliteration des Scheideneingangs zu bewirken und es soll von dieser Methode namentlich bei gänzlichem Mangel des Septum vesico-vaginale, bei sehr hoch liegenden, durch den Uterus selbst begränzten Fisteln, sowie da, wo die andern Methoden versagten, Gebrauch gemacht werden. Nach gelungener Verschließung soll der Urin aus der Scheide, wenn er nicht beim Stuhlgange ausgepreßt wird, durch den Katheter entleert werden und durch eben diesen soll man bei der Menstruation Injectionen zur Ausleerung des Blutes machen. Bisher wurde diese Oper. noch immer vergeblich versucht und es ist auch zweifelhaft, ob die in der Scheide sich ansammelnden Feuchtigkeiten eine totale Verwachsung des Scheideneingangs werden zu Stande kommen lassen, da bei der Episiorrhaphie die theilweise Zusammenheilung in der Regel nicht einmal in der beabsichtigten Ausdehnung gelingt (vergl. S. 395). Außerdem hat man eingewandt, daß der Urin auf die Scheide und den Uterus einen nachtheiligen Einfluß ausüben werde, um so mehr, da er dort stagnirt und sich decomponirt, daß eben hierdurch Steinbildung in der Scheide entstehn möchte, ja daß der Urin sich durch den Uterus und die Tuben selbst in die Bauchhöle ergießen könne. — Vidal machte den Scheideneingang wund und vereinigte die gegenüberliegenden Wundränder durch 3 Knopfhefte; er stach mit einer gestielten, hinter der lanzenförmigen Spitze mit einem Oehr versehnen Nadel eine Fadenschlinge durch den einen, dann durch den andern Wundrand, steckte dann die eine Schlinge durch die andere hindurch und zog auf solche Weise einen Faden durch beide Wundlefzen. Der Erfolg dieser Oper. wurde angeblich durch einen Zufall vereitelt. Velpeau und Lenoir versuchten vergeblich den verengten Scheideneingang durch Höllenstein und Glüheisen vollends zu obliteriren und schon früher bemühte sich Wutzer ohne Erfolg, die Schamlefzen zur Verwachsung zu bringen und die Scheide durch Transplantation (s. S. 426) zu verschließen.

Operation der Mastdarmscheidenfistel.*

Operatio fistulae recto-vaginalis.

Diese Oper. soll auf dieselbe Weise, wie bei der Mastdarmfistel, durch die Ligatur oder den Schnitt vollführt werden, nur daß man die Werkzeuge in die Scheide und die hier befindliche Fistelöffnung

---

* Noel u. Saucerotte im Journ. génér. de méd. T. IV. u. VII. — Nicol in Horns Arch. f. med. Erfahr. 1829. IV. S. 694. — Scott in the Lancet 183½. T. III. p. 510. Lond. med. gazette X. p. 687. — Fielding in Frickes Zeitschr. d. ges. Med. II.

einführt; den Schnitt macht man mit der Scheere, dem geknöpften Messer oder mit dem geraden spitzen Bistouri, was man auf einem in den Mastdarm gebrachten Gorgeret herabführt. Diese Verfahren lassen jedoch selten einen vollkommnen Erfolg hoffen; indem dabei der ganze Damm gespalten wird, kann eine Trennung desselben zurückbleiben und die Oper. des Dammrisses nöthig werden (Ricords Fall) — Fielding trug die Ränder der Oeffnung Aförmig ab und vereinigte sie durch 2 Knopfhefte, wovon eines durch den Sphincter ging. Eine ähnliche Oper. machte Mandt (S. 293). — Schreger glaubt, daß es in manchen Fällen genügen werde, blos die Mastdarmfistel zu spalten und die Oeffnung in der Scheide zu scarificiren oder cauterisiren, um sie zur Schließung zu bringen. Hierbei ist in derselben Weise Heilung zu hoffen, wie bei dem Verfahren von Copeland, der nur den Sphincter ani auf der einen Seite spaltet, um die Zurückhaltung des Koths im Mastdarme aufzuheben. — Von einer glücklichen Modification der Ligatur machte Rhea Barton Anwendung; derselbe zog ein Setaceum durch die zuvor unblutig erweiterte Fistel, fädelte dessen Scheidenende nach einigen Tagen in eine gekrümmte Oehrsonde und führte diese von der Scheidenmündung aus $1\frac{1}{4}$ Zoll weit in die Fistel hinein, wandte sie dann gegen den Damm, ließ sie hier durch einen kleinen vor dem Sphincter gemachten Einschnitt heraustreten und zog mit ihr das Setaceum hervor. Nun wurden die beiden Enden des letztern ganz wie die Ligatur bei einer gewöhnlichen Mastdarmfistel zusammengeknüpft und allmählig fester zugezogen, während dessen die Fistelöffnung in der Scheide sich bald schloß.

Außer von obigen Verfahren hat man von den bei der Blasenscheidenfistel angewandten Gebrauch gemacht, namentlich von der blutigen Heftung, der Transplantation und der Cauterisation, und wenn auch bei den Mastdarmscheidenfisteln ähnliche ungünstige Umstände, wie bei dem eben genannten Uebel, für den Erfolg dieser Operationen vorhanden sind, so ist doch deren Prognose im Ganzen etwas besser, insofern sich die Fistel eher der Einwirkung des Kothes, als des Urins entziehen läßt; auch ist der Raum für das Operiren nicht ganz so ungünstig. — Die blutige Nath ist von Saucerotte, Noel, Nicol, Scott mit glücklichem Erfolge angewandt worden. Der erstere brachte bei einer mit einem Damm-

---

3. — Liston in Behrends Repert. d. med. Lit. 1836. I. S. 402. — Vannoni in Frorieps neuen Not. IV. Nr. 16. — Rhea Barton in the Amer. Journ. 1840. August. p. 305. — Duparcque, Suringar u. Michon a. S. 406. a. O.

einriß verbundenen veralteten Ruptur des Septum rectovaginale ein zweiklappiges Speculum in die Scheide, ein Gorgeret mit der Convexität nach vorn gewandt in den Mastdarm und trug theils mit einem kleinen Bistouri, theils mit einer schneidenden Rugine auf dem Gorgeret die Fistelränder ab; dann vereinigte er letztere durch die Kürschnernath und legte diese mit 2 verschieden gekrümmten, in einem besondern Nadelhalter geführten Nadeln an, wobei in die Enden des Fadens statt der Knoten Pflasterröllchen eingeknüpft wurden. Bei einer zweiten Oper. wurde auch noch der Sphincter durchschnitten, welcher die Oper. erschwert und durch Zurückhaltung des Kothes den Erfolg verhindert hatte. Scott ließ die vordere Scheidewand mit einem Spatel zurückhalten, faßte die Fistelränder mit einer Hakenpincette, trug sie mit einem stumpfspitzigen Bistouri ab und heftete sie mit Hilfe eines Nadelhalters zusammen. Bei einer weiter vorn sitzenden Fistel zog er die Scheide mit einem Doppelhaken herab, um zu heften. Nicol will einen bedeutenden Theil der umgebenden Fläche der Fistel wegnehmen und die auf diese Weise blosgelegten Theile gleichsam zusammenzufalten suchen; die Hefte will er aber so stark machen, daß sie viel Substanz fassen und sich nicht so bald lösen können, auch soll man sie so dicht anlegen, daß sie die Oeffnung complet verschließen, damit, wenn der Mastdarm von Blähungen aufgetrieben, diese nicht durchgehen und die Adhäsion erschweren können. Beaumont und Portal haben ihre für die Blasenscheidenfistel angegebenen Instrumente (S. 411. 419.) auch für diese Oper. empfohlen. — Eine besondere Heftungsweise hat Rélaton vorgeschlagen: man soll durch einen Einschnitt, der nach hinten concav und 2—3 Zoll lang ist, den Damm mitten zwischen After und Scheide spalten und bis über den obern hintern Rand der Fistel hin die Scheide vom Mastdarm trennen; um dies zu erleichtern, soll man eine stark gebogne Hohlsonde zwischen beide genannte Theile hinter der Fistel einbringen und darauf den Schnitt führen. Von 2 gleichen ovalen elfenbeinernen Platten, welche längs ihrer Mittellinie 3 gleich weit von einander entfernte Löcher haben, wird die eine mit 3 verschieden gefärbten Fäden versehn, so daß der eine doppelte durch das mittlere Loch, 2 einfache durch die andern Oeffnungen geführt und durch Knoten befestigt sind; die Faden werden in Nadeln gefädelt. Nun wird eine der Nadeln mittelst eines Nadelhalters vom Mastdarm aus durch die Mastdarmwand des obern Fistelrandes, dann durch die Scheidewand des untern Fistelrandes geführt, eben so wird mit den beiden andern Nadeln verfahren, darauf die Platte in den Mastdarm geschoben und an dessen vordere Wand mittelst der Faden fest herangezogen. Nun zieht man die Faden durch die resp.

Löcher der zweiten Platte, schiebt diese in die Scheide und knüpft in dieser von dem mittleren doppelten Faden je ein Ende mit dem benachbarten Faden zusammen, wodurch die Mastdarmwand des obern Fistelrandes zwischen die beiden Platten des untern Randes zu liegen kommt und die Wunde von beiden Seiten gegen die Berührung von Flüssigkeiten geschützt wird.

Eine Transplantation machte Vannoni, indem er auf jeder Seite der Fistel aus der Scheidenschleimhaut einen Lappen herausschnitt, diese Lappen mit der obern Fläche gegen den Mastdarm hinwandte und durch 4 blutige Hefte vereinigte.

Die Cauterisation lobte Dupuytren; er sah günstigen Erfolg von der Aetzung mit Höllenstein, die er auf die Fistelöffnung im Mastdarm oder in der Scheide durch ein Speculum anwandte und erforderlichen Falls wiederholte. Ricord scarificirte zuerst die Ränder der Fistel, wenn sie sehr callös waren, und cauterisirte sie dann mit Liq. hydrarg. nitrici, in den er ein mit einem Faden umwickeltes Platinstäbchen tauchte, welches so durch die ganze Fistel geführt wurde. Dupuytren wandte auch das Glüheisen an und dasselbe rühmt Liston, der einen mit einem hörnernen Gorgeret gedeckten Finger in den Mastdarm bringt, darauf mit einem dicken weißglühenden Drath alle Punkte des Fistelgangs berührt und zuletzt den Sphincter auf beiden Seiten gegen die Sitzbeinknorren hin durchschneidet.

IC. Operation des Dammrisses, Dammnath. *

Operatio rupturae perinaei feminei, Sutura perinaei.

Man versteht hierunter die Aneinanderheftung der Lefzen des eingerißnen weiblichen Dammes mittelst der blutigen

---

* Noel im Journ. génér. de méd. T. IV. — Saucerotte ebend. T. VII. — Mursinna in Loders Journ. f. d. Chir. I. S. 658. — Mentzel ebend. II. S. 112. — Völkening de laesionib. perinaei muliebr. Gott. 1797. — Viet de rupt. perin. Gott. 1800. — Nedel Vorschlag e. neuen Verfahr. die Ruptur des Perin. zu verhüten und zu heilen. Magdeb. 1806. — v. Fabrice med. chir. Bemerk. u. Erfahr. Nürnb. 1816. — Schreger Annalen d. chir. Kl. zu Erlangen 1817. S. 73. — Moulin Cathétérisme rectiligne etc. suivi d'un nouv. moyen de réunir les déchirures de la vulve et du périnée. Par. 1828; auch in Frorieps Notizen XXIII. Nr. 16. — Dieffenbach chirurg. Erfahr. I. Berl. 1829. S. 64. u. in d. med. Zeit. d. Vereins in Pr. 1837. Nr. 52. — Holthoff Diss. de rupt.

Rath, nach oder ohne vorgängige Wundmachung derselben, um die organische Continuität dieser Theile wiederherzustellen.

Angezeigt ist die Oper. bei jedem Risse des weiblichen Dammes, welcher störend auf die Gesundheit, das Befinden oder die ehelichen Verhältnisse der Verletzten einwirkt oder dies erwarten läßt.

Gegenangezeigt ist dieselbe 1) unter Umständen, welche die Verwundung zu einer bedeutenden machen oder den Erfolg wahrscheinlich oder gewiß vereiteln würden, so bei großer Erschöpfung, bei noch bestehender Syphilis, bei Diarrhoe, starkem weißen Fluß und fast immer während des Wochenbetts; 2) bei krankhaften Zuständen des Dammes, welche der Heilung durch schnelle Vereinigung entgegenstehn, so bei bedeutender Quetschung und Gangränescenz; 3) bei einer so ausgedehnten Zerstörung des Dammes durch Brand, Ulceration oder unglückliche Operationsversuche, daß die Wundränder auf keine Weise in eine gewaltlose Vereinigung zu bringen sind; 4) während einer Schwangerschaft. — Die Menstruation muß seit einigen Tagen vorbei sein, bevor man operirt.

Therapeut. Würdigung. Frische Dammrisse heilen, wenn sie klein sind, von selbst bei zweckmäßiger Lagerung und Reinlichkeit, seltner ist dies bei größern Rissen wegen des Lochialflusses und der bei Stuhlentleerung eintretenden Ausdehnung der Fall, obgleich auch sie manchmal, wenigstens bis auf eine kleine, keine Beschwerden machende Spalte zusammenheilen; nie geschieht dies bei totaler, bis in den Mastdarm dringender Durchreißung, und in allen Fällen, wo jene Heilung ausbleibt, ist für dieses, bei höherm Grade sowohl für die Kranke als ihre Umgebung höchst lästige Uebel die einzige mögliche Hilfe in der Oper. gegeben. Diese wurde zuerst von Paré angerathen und von Guillemeau ausgeführt,

---

perinaei. Berol. 1829. — Ritgen in d. gemeinsch. deutsch. Zeitschr. f. Gbrtskde. III. S. 161. — Meißner ebend. IV. S. 420. — Roux in Behrends Rep. d. Journ. 1834. I. S. 450. II. 413. 1835. I. 90. Kalisch med. Zeit. d. Auslds. 1834. Nr. 11. (Gaz. méd. Par. 1834. Janv.) — Duparcque a. S. 112. a. O. (Analekt. d. Chir. v. Moser. II. S. 64). — Horner im American Journ. 1837. — Bush a. S. 279. a. O. — Chir. Kpfrtfln. Weim. T. 419.

ferner auch in einzelnen Fällen von de la Motte, Noel u. A. gemacht, im Ganzen aber sehr wenig beachtet, bis sie durch die Bemühungen von Mursinna, Mentzel, Osiander, Zang u. A. in allgemeinere Aufnahme gebracht und durch öftere glückliche Ausführung empfohlen wurde. — Meistens räth man, bei jedem größern Risse, besonders aber bei totaler Durchreißung bald nach der Entbindung die Oper. vorzunehmen, weil ohne diese die Heilung unsicher sei und weil später die Ränder des Risses übernarbten, also abgetragen werden müßten und die Verwundung dadurch eine bedeutendere würde; indessen sprechen dagegen wichtigere Gründe. Man würde nicht allein oftmals eine unnöthige Oper. machen, sondern man kann gleich nach der Entbindung nicht einmal über die Größe des Risses und die davon abhängige Art, die Heftung auszuführen, urtheilen, da die im Geburtsakte sehr ausgedehnten Theile sich in den nächsten Tagen in einem verschiednen Grade zusammenziehn; ferner ist für den Erfolg der Oper. das Wochenbett am unsichersten, da sowohl der Lochialfluß, als die in dieser Zeit vermehrte Schleimabsonderung der Scheide die schnelle Vereinigung stören; zu letzterer hat überdies die gerissene Wunde wenig Neigung, die Näthe schneiden auch die gequetschten Theile leichter durch, besonders wenn in diesen Entzündung eingetreten ist, wobei überdies durch die oft beträchtliche Anschwellung die Hefte viel gespannter werden; endlich treten im Wochenbett leicht ungünstige Complicationen ein und jedenfalls wird während desselben die Verwundung durch die Oper., die sonst zu den gefahrlosen und geringern gehört, eine bedeutendere, sie trifft einen erregbaren, angegriffnen Organismus und schmerzhafte, gequetschte, entzündete Theile und kann dadurch erheblich werden, namentlich bei totaler Durchreißung, wo das frühzeitige Operiren sonst allerdings am meisten indicirt wäre. Man wird daher nur ausnahmsweise bei geringer Verwundbarkeit der Kranken, äußern günstigen Umständen und bei beträchtlicher Ruptur die Oper. gleich nach der Entbindung vornehmen können, in der Regel aber sie bis nach dem Wochenbett verschieben müssen. Dieffenbach, der früher die Oper. sogar noch während der Lactation unterlassen wollte, weil hier die Neigung zur Heilung vermindert sei, empfiehlt jetzt, sie möglichst bald nach der Entbindung zu machen und selbst bei geringen Einrissen, wo ohne Oper. Heilung zu hoffen ist, weil bei dieser immer eine Retraction der Schamlefzen gegen den After hin Statthabe, die Vulva also vergrößert und so eine Deformität erzeugt werde. Diese kosmetische Rücksicht erscheint indessen zu weit getrieben; nach kleinen Rissen ist die Vergrößerung der Vulva nicht erheblich und sie ist sogar, wie Duparcque richtig bemerkt, für zukünftige Geburten erwünscht; wo

jene Deformität übrigens für das eheliche Verhältniß in irgend einer Art störend sein sollte, läßt sie sich auch später beseitigen. Die bei gänzlicher Durchreißung des Dammes gleich nach der Entbindung gemachten Operationen, welche Dieffenbach für seine gegenwärtige Ansicht anführt, sind dieser wenig günstig, da unter 3 Fällen 2mal die Heilung durch schnelle Vereinigung nicht eintrat. Duparcque räth mit der Oper. zu warten, bis die traumatische Entzündung und Anschwellung der Ränder vergangen ist und die Wundfläche sich von den, durch die Quetschung destruirten Parthien gereinigt und mit Granulationen bedeckt hat; dies ist bei den durch die Entbindung entstandenen Dammrissen immer viel später der Fall, als bei gewöhnlichen gequetschten Wunden, so daß diese Bestimmung ziemlich mit der oben vertheidigten zusammenfällt. — Der Erfolg der Oper., die bei höher in den Mastdarm eindringenden Rissen und bei fettleibigen Frauen manche Schwierigkeit darbietet, ist desto unsicherer, je größer und älter der Riß ist, und bei totaler Durchreißung höchst zweifelhaft; die nie ganz zu verhindernde Verunreinung der Wunde durch Koth, Harn und Vaginalschleim, die Zerrung derselben bei jeder Bewegung und beim Stuhlgang verhindern sehr leicht die schnelle Vereinigung, aber dennoch haben de la Motte, Saucerotte, Noel, Mentzel, Osiander, Zang, Asdrubali, Dieffenbach, Roux u. A. die Oper. mit Glück bei gänzlicher Zerreißung gemacht und gerade bei dieser muß man die Oper. versuchen, wenn sie auch meistens erfolglos war. Uebrigens wird bei fehlschlagender schneller Vereinigung oft doch auf dem Wege der Eiterung und Granulation eine gewisse Continuität der Hautdecken, die Bildung eines gleichsam schleimhäutigen Ueberzugs erreicht, welcher gegen Druck und Reiben beim Gehen nach und nach unempfindlich wird und so den Zustand der Kranken sehr erleichtert oder es wird, wie in Mursinna's Fall, trotz dem fortbestehenden Risse durch die Scarification und Reizung des Sphincters der unwillkührliche Kothabgang gehemmt. Ist die Oper. geglückt, so ist erfahrungsgemäß bei einer spätern Entbindung wegen einer neuen Ruptur nichts zu befürchten.

Vor der Oper. müssen alle etwanige Complicationen möglichst beseitigt werden, namentlich aber eine copiöse, scharfe Leukorrhoe und Ausschläge am Perinäum. Ist der Damm sehr rigide oder sind die Ränder des Risses sehr callös, so sollen nach Kilian 8—14 Tage lang Dampfbäder, erweichende Einreibungen und Kataplasmen angewandt werden. Immer müssen ein Paar Tage vor der Oper. durch leichte Ab-

führmittel der Darm entleert und am Operationstage selbst der Mastdarm noch durch ein Klystier gereinigt, der Urin abgelassen und Haare, die am Damm etwa vorhanden sind, abgeschoren werden.

Man gebraucht: 1) eine etwas breitspitzige Pincette, 2) ein gerades Skalpell, 3) drei bis vier krumme Heftnadeln nebst Fadenbändchen, die aus 3 — 4 Zwirnfäden zusammengesetzt sind, und seidne Fäden, 4) eine Kornzange, 5) eine Scheere, 6) Schwämme und kaltes Wasser; — zum Verbande 2 große weiche Compressen und eine 4 Ellen lange Rollbinde.

Gehilfen sind 2 — 3 nöthig, wovon einer oder zwei die Kranke fixiren, einer sonst behilflich ist.

Man lagert die Kranke auf einem Bette horizontal auf der einen Seite mit stark flectirten Schenkeln, etwas nach vorn geneigtem Stamme und so, daß der Steiß über den Bettrand noch herüberragt. Der Gehilfe hält mit der einen Hand die eine Hinterbacke nach aufwärts und mit dem Zeigefinger der andern die gewöhnlich etwas prolabirte Scheide zurück. Auch wie zum Steinschnitt gibt man eine Lage, in welcher 2 Gehilfen die untern Extremitäten der Frau halten. Auf die Operationsstelle muß hinreichend Licht fallen.

Operation. — 1ster Akt. Wundmachung der schon überhäuteten Spaltenränder. Nachdem man, besonders bei veraltetem Risse die Beschaffenheit der resp. Theile nochmals genau untersucht und die Ränder der Spalte aneinandergepaßt hat, um zu wissen, was und wie geheftet werden muß, faßt man (bei der Seitenlage der Kranken) zuerst den untern Rand unfern des Scheideneingangs mit der Pincette und trennt ihn mit dem geraden Messer in der Breite von 3 Linien von der Scheide nach dem After hin in der ganzen Länge, welche geheftet werden muß, ab. Man muß dazu die Pincette auch wohl wiederholt und immer näher dem After ansetzen und das Messer in 2 und mehrern Zügen wirken lassen. Eben so verfährt man, nachdem man die Instrumente in den Händen gewechselt hat, mit dem obern Spaltenrande. Ist vor dem After noch ein unbeschädigter Theil des Dammes,

so läßt man in diesem die Schnitte sich unter einem spitzen Winkel vereinigen; geht die Spalte bis in den Sphincter ani, so scarificirt man diesen auf beiden Seiten der Spalte an mehrern Stellen; ist der Mastdarm oder die Scheide mit eingerissen, so muß man von den Rändern dieses Risses, die man mit der Pincette faßt, einen schmalen Streif mit der Scheere abtragen, so daß sich beide Schnitte oben in einem spitzen Winkel vereinigen. — Findet man hiernach noch überhäutete Stellen, so trägt man sie nachträglich ab oder scarificirt sie, wenn sie tiefer sitzen, so daß der Riß in seiner ganzen Ausdehnung wund ist. Auch muß man darauf achten, daß die Spaltenränder ganz glatt seien, und man nimmt Unebenheiten nöthigenfalls noch weg.

Varianten. 1) Zang nimmt zum Fassen der Ränder eine Entropiumzange, welche entbehrlich ist. — Andre machen mit der Scheere wund, die aber eine weniger reine Wunde gibt. — Kilian stößt in der Rückenlage der Frau ein spitzes Messer mit vorwärts gerichteter Schneide am hintern Winkel des Risses durch dessen Rand und führt es in sägeförmigem Zuge bis zum vordern Ende hin, faßt den losgeschnittnen Streifen, schneidet aus dem hinteren Winkel mit convexem Messer alles Callöse und Ueberhäutete aus und verfährt dann eben so am anderen Rande.

2) Auch mit Aetzmitteln hat man die Spaltenränder in Entzündung gesetzt, was nicht zweckmäßig ist.

2ter Akt. Heftung, zu welcher man bei frischem Risse sogleich und ohne den vorigen Akt schreitet. — Durch ununterbrochnes Andrücken von Schwämmen mit kaltem Wasser stillt man zuvor vollständig die Blutung und legt dann ganz nach Bd. I. S. 138. und zwar je nachdem die Wunde mehr oder minder tief ist, mit doppelten oder einfachen Nadeln Hefte zur Knopfnath ein, welche durch die ganze Tiefe des Risses durchgreifen müssen. Man legt das erste Heft $1\frac{1}{2}$ Linien vom hintern Wundwinkel entfernt ein und läßt es bei miteingerißnem Mastdarm den Sphincter mitfassen; dann legt man je nach der Länge des Risses noch 1 oder 2 Hefte in Zwischenräumen von 4 Linien und so an, daß das vordere nahe am Schamlefzenbande liegt. Erstreckt sich der Riß in die Scheide oder den Mastdarm höher hinauf, so müssen auch

in diesen Theilen und zwar vor der Heftung des Dammes Knopfnäthe angelegt werden, bei denen man seidene Fäden gebraucht und die Nadeln nöthigenfalls mit der Kornzange führt. Zuletzt stillt man abermals die Blutung, reinigt den Damm und die Wundlefzen sehr sorgfältig von allem Coagulum und dergl. und knüpft dann die Hefte, zuerst das hinterste, mit 2 einfachen Knoten so fest, daß sich die Wundlefzen derb berühren, zusammen; die Fadenenden schneidet man dicht am Knoten ab.

Varianten. 1) Aeltere Chirurgen hefteten mittelst der Zapfennath oder der vereinigten Zapfen- und Knopfnath, doch hält sie die Wundlefzen am wenigsten sicher zusammen; dessen ungeachtet empfiehlt sie neuerdings Roux und nach ihm Duparcque sehr dringend. Roux legt, um die Ränder der Integumente ebenfalls aneinanderzubringen, um die Fäden unter den Cylindern Ligaturen herum und zieht diese stark zusammen; die von ihm mitgetheilten Fälle dienen der Zapfennath wenig zur Empfehlung, da unter 6 Fällen in 5 die schnelle Vereinigung nur unvollkommen gelang.

2) Morlanne, Noel u. A. gebrauchten die umwundne Nath, welche jedoch nicht tief genug durchgreift; Völkening will theils umwundne, theils Knopfnäthe anwenden.

3) Um tief genug durch den Riß durchzugreifen, gab Bushe eine stark gebogne Nadel an, welche am Ende ein Querstäbchen hat und von der nach dem Durchstechen die Spitze abgeschraubt wird, um auch hier ein Querstäbchen aufzusetzen; sie bleibt liegen und soll durch ihre Stäbchen die Theile zusammenhalten, wird aber wohl selten gehörig passen und hat vor der Knopfnath keinen Vorzug.

4) Saucerotte wandte die Kürschnernath (s. S. 430), de la Motte die Nath mit durchgezognen Stichen (s. S. 149.) an.

5) Ritgen führt die einzelnen Hefte, in einer Entfernung von je ¾ Zoll, zu jeder Seite der Wunde mit einer besondern Nadel so ein, daß der Einstich in der Wundfläche unmittelbar an der äußern Haut, der Ausstich 1 Zoll vom Wundrande in der gesunden Haut der Scheide erfolgt, und schließt die in der Scheide hervortretenden Fadenenden durch Desaultsche Schlingenschnürer (s. Bd. I. S. 465.), die desto kürzer sein sollen, je weiter unten sie zu liegen kommen; bei Verletzung des Sphincter legt er nebenbei noch die umwundne Nath an. So sollen selbst bei Rückenlage die Lochien nicht in die Wunde dringen, indem die Scheide oberhalb dieser durch die Hefte in viele Fältchen zusammengedrängt wird.

6) Moulin gab eine Dammzange an, eine Art von Pincette

mit breit endenden, mit Gemsleder überzognen Armen, welche, nachdem sie an die wundgemachten Ränder angelegt sind, durch einen Schieber oder eine Schraube aneinandergetrieben werden; ein ganz verwerfliches Verfahren.

7) Dieffenbach legte bei completem Dammrisse in der Mitte eine Knopfnath und vor und hinter dieser je 2 feine umwundne Näthe (wobei die Enden der Nadeln und Fäden kurz abgeschnitten wurden) an, nachdem er die Spalte des Mastdarms durch 2, mit feinen Nähnadeln angelegte Fäden vereinigt hatte. Darauf durchschnitt er zu jeder Seite des gehefteten Risses in einem nach außen convexen, ½ Zoll seitwärts vom hintern Rande der Schamlefze beginnenden und einige Linien vom After endenden Bogen die Haut, so daß ein in der Mitte ¾ Zoll breiter die Nath enthaltender Hautstreifen isolirt wurde, auf den alle Bewegungen der Kranken keinen Einfluß hatten und der sich ½ Zoll in die Tiefe senkte, so daß alle Spannung der Sutur gehoben war. Diese Seitenschnitte heilten unter bloßer Charpiebedeckung in 14 Tagen durch Eiterung. — Roux und Beck stellen es nach ihren Erfahrungen in Abrede, daß eine Spannung, welche nicht durch Aneinanderschließung der Schenkel gehoben werden könne, vorhanden sei und halten daher die Seiteneinschnitte für entbehrlich; Dieffenbach selbst beschränkt diese jetzt auf diejenigen Fälle, wo der Riß sehr veraltet und seine Umgebung besonders rigide ist. Duparcque will die Einschnitte machen, wenn der Riß mit Substanzverlust verbunden ist, und dies erscheint beifallswerth; außerdem bringt dieser Autor für solche Fälle die Transplantation eines Hautstücks aus der hintern, innern Seite eines Schenkels in Vorschlag.

8) Sehr beachtenswerth ist Horners Rath, nach Anlegung der Nath den Sphincter ani zu durchschneiden und dadurch ein Aufreißen der Wunde während des Stuhlgangs zu verhindern.

9) Nach Mentzel und Kilian soll man niemals den Damm bis an sein vorderstes Ende heften, sondern 3—4 Linien davon entfernt aufhören, weil an der Stelle der hintern Commissur die Spannung am größten sei, die Hefte also am ehesten ausreißen und es auf die Vereinigung dieses Theils gar nicht ankomme. Dies würde höchstens für frische Fälle gelten können, obgleich man auch in ihnen wohl besser thut, an die Commissur ein Heft, selbst auf die Gefahr, daß es ausreiße, anzulegen; in alten Fällen ist ohnehin der Damm durch die während der Eiterung eintretende Contraction zu schmal und man muß ihn nicht blos in seiner ganzen Ausdehnung vereinigen, sondern, um ihn breiter zu machen, nach Duparcques Rath auch noch den hinteren Theil der verlängerten großen Schamlefzen wund machen und zusammenheften.

Nachbehandlung. Man gibt der Kranken eine Seitenlage mit mäßig flectirten Schenkeln, die unverändert aneinander geschlossen bleiben und deshalb am besten durch eine Cirkelbinde um die Knie, zwischen welche man eine dicke weiche Compresse legt, zusammengebunden werden. An den Damm legt man eine Compresse oder einen Schwamm mit kaltem Wasser; der übliche Verband der Wunde mit Plumasseaux, Compressen und Tbinde ist unnütz und veranlaßt, indem er bald sehr schmutzig wird und erneuert werden muß, Störungen in der Ruhe der Kranken. Manche wollen in die Scheide einen Schwamm, ein Scheidenpessarium, ein Stück Wachstaffent, auch ein Bleiblättchen über die Wunde weg bis zum Muttermunde bringen, um von der Wunde Blut, Schleim und dergl. abzuhalten, aber diese Dinge reizen nachtheilig, ohne ihren Zweck bestimmt zu erfüllen. Man läßt die Kranke unverändert die obige Lage beobachten und eine leichte Diät führen, die jedoch nicht zu unkräftig sein darf, wenn nicht eine robuste Constitution oder eine zu starke Reaction das Gegentheil gebieten. Ferner sorgt man für die größte Reinlichkeit des Dammes und läßt bei der Harnentleerung, während der Damm mit einem feuchten Schwamm bedeckt wird, ein passendes Gefäß (eine blecherne Muschel mit einem in das Nachtgeschirr führenden Schlauch) an die Schaam halten, zweckmäßiger entleert man den Urin jedesmal durch den Katheter, der auch bei der nicht selten in den ersten Tagen eintretenden Harnverhaltung nöthig wird, aber ohne die Lage der Kranken zu ändern, unter bloßer Leitung des Zeigefingers applicirt werden muß. Den Stuhlgang wollen Manche durch Opium bis etwa zum 6ten, 10ten Tage nach der Oper. ganz zurückzuhalten suchen, doch bewirkt die dann meistens sehr stürmisch erfolgende Entleerung leicht einen Einriß der noch frischen Vernarbung, dem man auch dadurch nicht sicher vorbeugt, daß man bei unabweisbar eintretendem Bedürfniß zum Stuhlgang durch eine elastische Röhre in den Mastdarm reichliche Einsprützungen von lauem Wasser oder von Oel macht. Noch bedenklicher erscheint Kilians Rath, nachdem 3—4 Tage der Stuhlgang durch Opium zurückgehal-

ten worden, ein Laxans aus Calomel und Jalappe zu geben (Ollenroths auch nach dieser Oper. empfohlnes Verfahren s. S. 271). Viel besser ist es daher, durch Vermeidung consistenter Speisen, durch Oel-Emulsionen und allenfalls erweichende Lavements für eine täglich 2malige, breiige, leichte Oeffnung zu sorgen, wobei die Kranke aber gar nicht drängen oder die Lage verändern darf, die Excremente in einem, auf einer Wachstuchunterlage ausgebreiteten, mehrfach zusammengelegten Betttuch aufgefangen werden und der Damm gleich darauf gereinigt wird. Bei weißem Flusse injicirt man täglich ein oder mehrmals ein schleimiges Decoct in die Scheide. Nach 2—3 Tagen wendet man statt des kalten Wassers Bleiwasser auf die Wunde an und je nachdem sich die Vereinigung der Spalte zeigt, entfernt man nach dem 5ten Tage vorsichtig die Hefte; man läßt das, welches dem After am nächsten, am längsten liegen, doch ist es nicht rathsam, über den 10ten Tag ein Heft liegen zu lassen, da dann von ihm aus die Eiterung fortschreitet. Bei ununterbrochner Ruhe der Kranken verbindet man die Wunde täglich mit Bleiwasser und wenn einzelne Stellen eitern, fördert man ihre Vernarbung durch Höllenstein. Auch nach vollständiger Heilung muß die Person noch einige Zeit jede Bewegung, wobei der Damm gespannt wird, und jede Anstrengung beim Stuhl vermeiden. — Ist die Vereinigung ganz mißlungen oder ein größerer Theil des Risses unvereinigt geblieben, von dem, besonders wenn er am After besteht, Beschwerden erwachsen, so wiederholt man sogleich oder später die Operation.

Schreger will bei sehr alten Dammrissen, welche nicht schnelle Vereinigung hoffen lassen, die callosen Ränder abtragen, durch Digestivsalbe oder Höllenstein die Entzündung gehörig steigern, die Wunde dabei von Koth und Urin möglichst rein halten und wenn die Granulation nicht erhärten will, dies durch Bleiwasser, Zink und dergl. befördern, so daß der (in der therapeut. Würdig.) erwähnte schleimhäutige Ueberzug sich bildet. Hieran schließt sich der Vorschlag von Nevermann, wonach man bei Messerscheu der Kranken auf die übernarbten Ränder des Risses ungelöschten Kalk appliciren und dann die Person eine ruhige Lage mit zusammengebundenen Schenkeln beobachten lassen soll.

Druck von Ed. Heynemann in Halle.